

**Inhalt.** Die neuen Pläne zur Umgestaltung des alten Museums in Berlin.  
— Die neue Börse zu Frankfurt a. M. — Reduzirte Angriffsmomente und Vertikalscheberkräfte, nebst deren Anwendung auf eine vereinfachte Bestimmung der Querschnittsdimensionen abgesetzter Träger. — Mittheilungen aus Vereinen.

— Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. (Schluss) — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes. — C. Bauer's Reduzir-Schieber. — Brief- und Fragekasten.

## Die neuen Pläne zur Umgestaltung des alten Museums in Berlin.

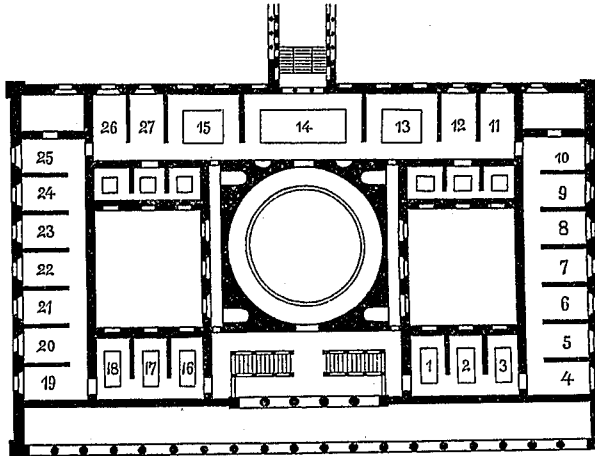
Unsere Leser werden sich noch des erbitterten Kampfes erinnern, der sich in den Jahren 1868 und 69 über die Frage einiger baulichen Veränderungen in dem Schinkel'schen Museumsgebäude zu Berlin entsponnen hatte. Der von dem damaligen General-Direktor der Museen begünstigte Plan, in den an den Höfen und auf der Nordseite liegenden

Räumen der Gemälde-Gallerie die Eintheilung in Kabinete zu beseitigen und an Stelle der mangelhaften, durch Reflexe gestörten Seiten-Beleuchtung Oberlicht einzuführen, war auf den entschiedenen Widerspruch des Direktors der Gemälde-Gallerie, Prof. Waagen, gestossen, dem eine festgeschlossene Phalanx von Kunstgelehrten und Kunstfeuilletonisten sekundirte. Aus der Presse war dieser, durch persönliche Gehässigkeiten von letzter Seite schliesslich ins Widerwärtige ausartende Streit ins Abgeordnetenhaus gezogen worden und die Regierung hatte sich genöthigt gesehen, in der Frage klare Stellung zu nehmen. Sie that dies in sehr korrekter Weise, indem sie neben einer ad hoc berufenen Spezial-Kommission noch die Akademie der Künste und die oberste Baubehörde mit der Untersuchung und Begutachtung der Angelegenheit beauftragte und sodann sämtliche Gutachten veröffentlichte. Das praktische Ergebniss der betreffenden Erörterungen war, dass man einen Beschluss über die Umgestaltung des nördlichen Flügels der Gallerie vorläufig noch verschob und sich dafür entschied, zunächst probeweise einen der beiden an den Höfen liegenden Räume des Südflügels, über deren mangelhafte Beleuchtung alle Stimmen einig waren, mit Oberlicht zu versehen.

Die Ausführung dieser baulichen Veränderung, durch welche die Kabinete 1, 2, 3 der hier reproduzierten (eines der damaligen Projekte erläuternden) Skizze zu einem einzigen Saale vereinigt wurden, ist in den Jahren 1869 und 70 durch den damaligen Architekten der Königl. Museen, Landbaumeister Tiede, erfolgt und im Jhrg. 71 d. Ztschr. f. Bwsn. (man vergl. das Referat auf S. 224, Jhrg. 71 u. Bl.) in einer eingehenden Publikation dargelegt worden. Der Erfolg dieses, mit rühmenswürdiger Sorgfalt unternommenen Versuches war ein so offenkundiger, dass er wohl selbst die erbittertesten Gegner jeder Oberlichtbeleuchtung für Gemäldegalerien bekehrt hat, wenn sie auch vorgezogen haben, sich darüber auszuschweigen. Für die Verwaltung der Museen gab dieser, durch ein Gutachten der Akademie der Künste amtlich beglaubigter Erfolg die Veranlassung, die Einrichtung eines entsprechenden Oberlichtes in dem korrespondirenden Saale zur Linken des Treppenhauses zu beschliessen; die Ausführung dieser bereits in volle Vorbereitung genommenen Arbeit ist allerdings später wieder verschoben worden.

Mittlerweile ist in der oberen Leitung der Gemäldegallerie ein Personenwechsel eingetreten. An Stelle des verstorbenen Prof. Waagen ist an die Spitze dieser Abtheilung Hr. Dr. Julius Meyer, und als Assistent desselben Hr. Dr. Bode berufen worden; beides treffliche Kunstgelehrte der jüngeren Schule, die das Gebiet der Malerei zum Gegenstande ihres Spezial-Studiums gemacht haben, zugleich energische Persönlichkeiten, denen es am Herzen liegt, die ihnen anvertraute Gallerie unablässig und in jeder Beziehung zu fördern. Es ist bekannt, welchen vielverheissenden Aufschwung dieselbe nach einer längeren Pause im Laufe der letzten Jahre durch die Erwerbung einer grossen Zahl bemerkenswerther Werke, vor Allem der berühmten Suermondt'schen Sammlung, genommen hat, und der über diese Sammlung herausgegebene Katalog, welcher als Muster für die beabsichtigte Bearbeitung eines Kataloges der ganzen Gallerie gelten soll, liefert ein erfreuliches Zeugniß für den Eifer und das Geschick, mit welchem die gegenwärtigen Leiter der Gallerie bestrebt sind, die Schätze derselben dem Publikum wirklich zugänglich zu machen. Man konnte daher mit Sicherheit erwarten, dass

auch die Frage über die zweckmässigste bauliche Einrichtung und Anordnung der Gallerie und damit die Frage der baulichen Veränderungen in dem Schinkel'schen Museumsgebäude wieder in schnelleren Fluss kommen und einer definitiven Entscheidung entgegengeführt werden würden, wie dies augenblicklich in der That der Fall ist.



Es ist nicht der Plan einer weiteren Einführung von Oberlicht-Beleuchtung, welcher diesmal den Ausgangspunkt für die beabsichtigten Umgestaltungen bildet, sondern der Wunsch einer verbesserten Einrichtung für die zur Aufhängung kleinerer Bilder bestimmten Kabinete. Die starren Vertreter des Autorität-Prinzips, in diesem Falle die blinden Bewunderer aller von Schinkel getroffenen Anordnungen, welche dem Ruhme des Meisters gefährlicher sind als seine Gegner, haben nicht allein die ausschliessliche Eintheilung der Gallerie in Kabinete, sondern auch die Detail-Anordnung der letzteren als unübertrefflich hingestellt und aus diesem

Grunde gegen jede Aenderung protestirt. Demgegenüber hat Hr. Dr. Meyer den Beweis der Thatsachen angetreten, indem er im östlichen Flügel des Museums (zu einer provisorischen Ausstellung der Suermondt'schen Sammlung als eines einheitlichen Ganzen) 3 Kabinete in einer Weise ausführen liess, wie sie dem heutigen Stande der Erfahrungen über die zweckmässigste Einrichtung von Ausstellungs-Räumen entspricht. Die Verbindung zwischen den Kabineten ist nicht, wie in dem Schinkel'schen Baue, dicht an der Hinterwand, sondern unmittelbar an der Fensterwand angelegt, so dass das Auge beim Eintreten in ein Kabinett nicht mehr geblendet wird. Die Zwischenwände stehen nicht senkrecht zur Fensterwand, sondern das Kabinett verjüngt sich nach Innen, so dass die Bilder in volleres Licht gesetzt sind. Die Entfernung zwischen Hinterwand und Fensterwand ist von 9,4 m auf ca. 6 m reduziert, so dass die erste noch voll beleuchtet wird. Die Decke der Kabinete ist unmittelbar über den Fenstern, also in einer Höhe von etwa 6 m über dem Fussboden angeordnet und ruht auf den Zwischenwänden, während die letzteren nach der alten Anordnung nur eingeschobene spanische Wände sind und die Höhe des Raumes etwas über 8,2 m beträgt. Die Wände zeigen ein einfaches stumpfes Rothviolett; Sockel, Thüreinfassungen und Gesimsleisten sind schwarz, die Decke hell holzfarbig. In der Hinterwand des Mittel-Kabinetts befindet sich eine Spiegel(?)-Nische mit einer Polsterbank, was darauf hindeuten scheint, dass eine Mobiliar-Ausstattung beabsichtigt ist, welche auf einen behaglichen, salonartigen Eindruck der Räume hinwirken soll.

Sehen wir von den architektonischen Detailformen und der Färbung ab, für welche der Beirath eines Künstlers von Fach gefehlt zu haben scheint, so stehen auch wir nicht an, die Ausbildung dieser Kabinete als eine ausserordentlich gelungene anzuerkennen, wie wir sie vollkommener noch in keiner Gallerie gesehen. Der Unterschied in Bezug auf Beleuchtung der Gemälde und Bequemlichkeit ihrer Betrachtung, welcher zwischen diesen Kabineten und den benachbarten Kompartimenten des alten Baues stattfindet, ist ein so überzeugender, dass es nicht nöthig ist, darüber noch Worte zu verlieren. Hatte die Einrichtung des Tiede'schen Oberlichtsaales gezeigt, welcher Beleuchtung grosse Gemälde bedürfen, um zu voller Wirkung zu gelangen, so ist hier ein Vorbild für die Anordnung von Räumen für kleinere Bilder gegeben, das für unsere gegenwärtige Einsicht wohl als mustergültig bezeichnet werden kann. Es ist keineswegs eine Verletzung der Pietät gegen Schinkel, wenn man diesen Ergebnissen gegenüber einräumt, dass die von ihm getroffene, für ihre Zeit nicht minder mustergültige Einrichtung von Bildersälen überholt ist, und es ist selbstverständlich eine sehr einfache Schlussfolgerung, wenn man es für wünschenswerth oder

vielmehr für nothwendig erachtet, die Gemälde-Gallerie der deutschen Hauptstadt mit jenen neuen, vollkommeneren Einrichtungen zu versehen.

Eine ganz andere Frage ist es jedoch, aus dieser Ueberzeugung weitere Schlussfolgerungen über das künftige Schicksal des Schinkel'schen Baues zu ziehen. Befinden wir uns in jener ersten Beziehung in Uebereinstimmung mit den Leitern der Gemälde-Gallerie, so müssen wir ihnen in letzterer desto entschiedener entgegenzutreten. Allerdings sind wir in der üblen Lage, uns nicht auf eine authentische Mittheilung über einen bestimmten vorliegenden Plan stützen zu können. Sollte ein solcher überhaupt schon zu definitivem Abschlusse gelangt sein, so ist er der Öffentlichkeit bisher vorenthalten worden und diese hat sich mehr oder weniger mit Gerüchten und den gelegentlichen Mittheilungen inspirirter Korrespondenten begnügen müssen. Bei der Wichtigkeit der Sache soll uns diese Unsicherheit jedoch um so weniger von einer Erörterung der Angelegenheit abhalten, als wir mit einer solchen ja durchaus nicht einen Angriff gegen Persönlichkeiten beabsichtigen, deren Verdienst wir willig anerkennen und von deren Wirksamkeit wir noch ausgezeichnete Erfolge erwarten. Die Frage, um die es sich hier handelt, ist eben eine solche, die nicht ganz in ihrer Kompetenz liegt, sondern die von der öffentlichen Meinung, vor Allem aber in den architektonischen und technischen Kreisen aufs Reiflichste erwogen werden muss, ehe eine Entscheidung über dieselbe getroffen werden kann.

Das Gerücht meldet von folgenden Plänen zur baulichen Umgestaltung des alten Museums. Neben dem zweiten Saale in dem Südflügel (18, 17, 16 der oben mitgetheilten Skizze) soll noch der ganze Nordflügel mit Oberlicht versehen werden; die Eintheilung soll jedoch nicht nach dem durch die Skizze dargestellten Vorschlage der früheren Spezial-Kommission, sondern derart erfolgen, dass der Nordflügel künftig aus 3 grösseren Sälen bestehen wird. Ein oblonger Saal in der Breite des inneren Mittelbaues, also etwa 28,5<sup>m</sup> lang und 9,4<sup>m</sup> tief, soll die Mitte einnehmen; seitlich sollen durch Ausbrechen eines Theiles der inneren Längswand zwei Säle von etwa 17<sup>m</sup> Länge und 15,4<sup>m</sup> Tiefe gebildet werden. Ein bestimmter Entwurf über die Gestaltung der letzteren liegt wohl kaum schon vor, doch würde die Nothwendigkeit, ihnen eine den Grundriss- Dimensionen entsprechende Höhe zu geben, kaum eine andere Lösung zulassen, als dass dieselben in der Form von sichtbaren Aufbauten über das Dach des Gebäudes emporgeführt werden müssten. — In den Seitenflügeln sollen durch Einziehen einer Längs-Zwischenwand und einer Zwischendecke, sowie unter Einfügung neuer, schräg gestellter Scheidewände Kabinete in der Art der gegenwärtig probeweise hergestellten gebildet werden; es würde sich demnach über der Zwischendecke ein überflüssiger Hohlraum von 2<sup>m</sup> ergeben, während sich hinter den Kabinetten ein etwa 3,4<sup>m</sup> breiter Korridor hinziehen würde, den man indessen durch Oberlichtbeleuchtung theilweise nutzbar machen zu können hofft. — Selbstverständlich würden diese Aenderungen einen sehr namhaften Verlust an Wandfläche zur Aufhängung von Bildern nach sich ziehen, den der Direktor der Gallerie — in vollem Gegensatze zu den Ansichten seines Vorgängers Waagen, dem eine solche Alternative als unannehmbar erschien — durch rücksichtslose Ausscheidung aller Bilder von mittelmässigem Kunstwerthe, sei es selbst bis zum Bestande von einem Drittheil oder der Hälfte der Sammlung, auszugleichen angeblich entschlossen ist. Wir möchten stark bezweifeln, ob diese — vielleicht nur gelegentlich geäußerte — Absicht ernstlich gemeint war, da eine so starke Reduzirung der Gallerie wohl kaum zugelassen werden würde und doch auf stetige Vergrößerung derselben durch neue Erwerbungen gerechnet werden muss. In der That verläutet bereits von einem anderen Auskunftsmittel. Die im Erdgeschoße aufgestellten Antiken sollen nach dem Neuen Museum übergeführt und die gegenwärtig von denselben besetzten Räume gleichfalls zur Aufnahme von Bildern eingerichtet werden, indem man sie unter Verkleidung der Säulenstellung mit einer ähnlichen Kabineteintheilung, wie die Seitenflügel des Obergeschosses, versieht. Wenn dann später noch das im Unterbau aufgestellte Antiquarium, die Vasen- und Münzsammlung aus dem Gebäude entfernt werden, so würde dasselbe ausschliesslich den Zwecken der Gemälde-Gallerie gewidmet sein.

Gleichviel, ob einige, vielleicht sogar mehrere Details dieses durch das Gerücht verbreiteten Planes ungenau sind oder nicht; schon die letzte, angeblich auch von anderer, einflussreicher Stelle begünstigte Aussicht würde genügen, um alle Kunstfreunde, insbesondere aber alle Architekten

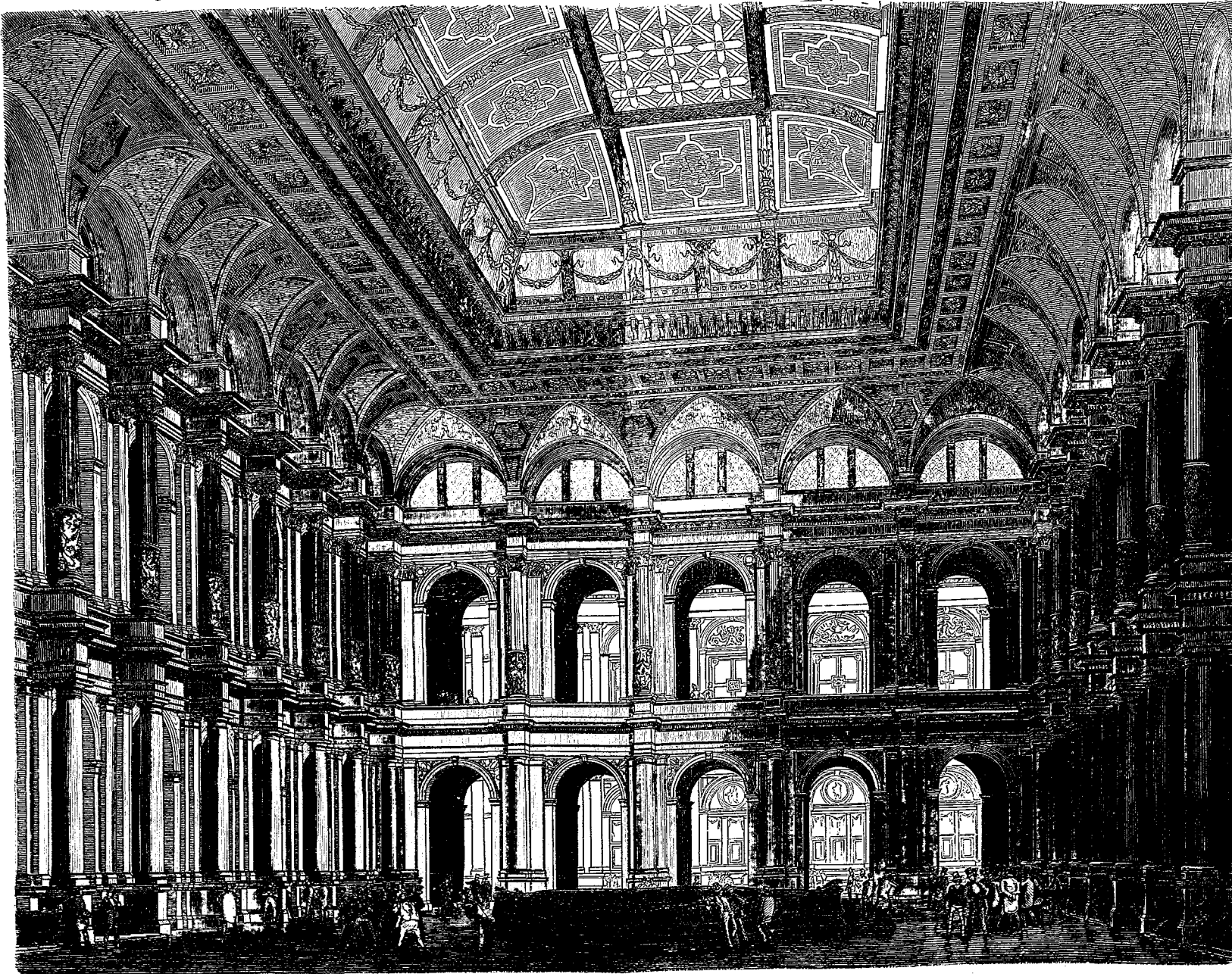
zu dem entschiedensten Proteste gegen die Vergewaltigung eines der edelsten Baudenkmale Veranlassung zu geben. Eine Einrichtung des Schinkel'schen Museums zu einer, den gegenwärtigen Erfahrungen und Grundsätzen entsprechenden Bilder-Gallerie ist nicht möglich, ohne dass der einfache und klare Organismus des Gebäudes vernichtet, der Zusammenhang zwischen seiner inneren und äusseren Erscheinung aufgehoben und die innere Einrichtung in einen grellen Widerspruch zu den aufgewandten konstruktiven Mitteln gesetzt wird. Trotz alledem wird niemals ein befriedigendes Ganzes, eine im Rhythmus stehende Folge schöner Räume erzielt, sondern nur ein Nothbehelf geschaffen werden; gewisse Räume, wie der nördliche Saal des Erdgeschosses und die Rotunde, sind überhaupt nicht für ein Bildermuseum zu verwenden. Dass übrigens die Herstellung der kleinen Kabinete durch zusammenhängende hölzerne Einbauten dem Museum einen hohen Grad von Feuergefährlichkeit geben würde, erhellt wohl ohne Weiteres.

Eine solche, nicht einmal dem erstrebten Zweck entsprechende Umgestaltung des Gebäudes wäre allerdings eine schreiende Verletzung der Pietät gegen den grossen Architekten unserer Stadt, die man nicht durch Konservirung jeder von ihm getroffenen Raum-Eintheilung und jedes von ihm gezeichneten Details zu erstreben braucht, aber dadurch bethätigen sollte, dass man die von ihm geschaffenen Werke nicht ihres Charakters als Kunstwerke entkleidet.

Man komme uns nicht mit einer Trivialität, wie der gewiss von keiner Seite bestrittenen Behauptung, dass ein Gebäude nach dem Inhalte und nicht der Inhalt nach dem Gebäude sich richten muss, dass also die Rücksicht auf die in dem Museum unterzubringenden Kunstwerke der Rücksicht auf die Erhaltung der ursprünglichen Form des Gebäudes vorangehe. Sind beide Rücksichten nicht länger zu vermitteln, wie es hier in der That den Anschein hat, so giebt es unter den gegenwärtigen Verhältnissen der deutschen Hauptstadt und des preussischen Staates doch wohl einen anderen und näher liegenden Ausweg, um beiden Rücksichten gerecht zu werden. Man verzichte auf die Marotte, den Schinkel'schen Bau mit aller Gewalt als Sitz der Bildergallerie zu erhalten, und verlege die letztere in ein eigenes, allen praktischen Anforderungen genügendes und aus diesen heraus zu einem künstlerischen Organismus gestaltetes Gebäude, für welches die untere Spitze der Spreinsel reichlichen Raum gewährt. Das alte Museum aber weihe man einer neuen und einheitlichen Bestimmung, die seiner Form und seinem Wesen entspricht. Auch in dieser Beziehung sind längst Vorschläge gemacht, die der höchsten Beachtung werth sind. Die im Unterbau des Museums enthaltenen Sammlungen des sog. Antiquariums und der Münzen, welche ihrer Natur nach die verhältnissmässig grösste Vermehrung im Laufe der Zukunft erwarten lassen, sind in den engen, niedrigen und mangelhaft beleuchteten Räumen schon jetzt in einer Weise zusammengedrängt, welche eine Würdigung derselben kaum noch gestattet. Es liegt nahe, sie aus dem Unterbau nach den oberen Stockwerken überzuführen, während der erstere lediglich zu Werkstätten und Büreaus einzurichten wäre. Das alte Museum würde dann ausschliesslich der Sitz für die Originalwerke hellenischer und römischer Kunst sein, welcher Bestimmung nicht nur seine Einrichtungen, sondern auch seine architektonische Ausbildung in vollkommenster Weise entsprechen würden. (Die assyrische Sammlung dürfte über kurz oder lang als Pendant zu den ägyptischen Alterthümern im Neuen Museum aufgestellt werden.) Da es unzweckmässig wäre, den kleineren Gegenständen: Bronzen, Terrakotten, Vasen und Münzen das höhere Obergeschoss anzuweisen, so würde es sich empfehlen, diese in den säulengetragenen Sälen des Erdgeschosses aufzustellen, das Hauptstockwerk aber durch einen neuen, dem Charakter der Sammlung angepassten Anbau, der sich auch auf den Ersatz der hölzernen Decken des Gebäudes durch Eisenkonstruktionen zu erstrecken hätte, zur Aufnahme der Bildwerke einzurichten.

Wenn der in dieser Weise verwendete Bau in seinen Innenräumen auch nicht mehr vollständig das Gepräge festhalten könnte, was ihm einst Schinkel gegeben, so würde er doch sicher in keiner Weise dem Geiste Schinkel's fremd sein. Da die Grösse des Museums bei einer derart veränderten Bestimmung wohl für Jahrhunderte ausreichen würde, so würde ihm damit auch wohl der beste Schutz gegen die Gefahr künftiger Verunglimpfungen gewährt. —

Selbstverständlich sind wir darauf gefasst, dass auch dieser Vorschlag zu den ohne Rücksicht auf äussere Schwierigkeiten und auf Kosten ersonnenen „Projekten begeister-



Ent. v. Burnitz und Sommer.

X. A. v. P. Meurer in Berlin.

DIE NEUE BÖRSE IN FRANKFURT AM MAIN.  
Perspektivische Ansicht des grossen Börsensaales.

ter Architekten“ gerechnet wird, über welchen die Weisheit der Staatsmänner die Achseln zuckt. Wir sind zwar der Ansicht, dass die schon jetzt zum schreienden Bedürfnisse gewordene bedeutende Erweiterung der Kunstmuseen in kurzer Zeit so gewaltige Neubauten bedingen wird, dass die Errichtung eines eigenen Gallerie-Gebäudes durchaus nicht als ein, besondere Kosten beanspruchendes Projekt, sondern nur als eine bestimmte Form jener unabwendlichen Erweiterungsbauteilen zu betrachten ist: wir wollen jedoch ausdrücklich hervorheben, dass wir nicht etwa an die sofortige Errichtung eines derartigen Gebäudes denken. Daher erkennen wir bereitwillig an, dass der gegenwärtige Zustand der Gemälde-Gallerie es im hohen Grade wünschenswerth macht, schon jetzt einige Verbesserungen in der Einrichtung derselben zu treffen und dieselben nicht etwa bis auf die Uebersiedelung in ein neues Haus zu verschieben; nur verlangen wir, dass diese Verbesserungen lediglich einen provisorischen Charakter an sich tragen und den Organismus des Schinkelschen Baues nicht in erheblicher Weise beeinträchtigen. Wir halten es für durchaus thunlich, in den an den Höfen liegenden Räumen und in dem nördlichen Flügel schon jetzt Oberlicht-Beleuchtung einzuführen, zumal wenn man die Eintheilung des letzteren der voraussichtlichen späteren Bestimmung anpasst, aber wir widersetzen uns der Absicht, die alte Mittelmauer herauszureissen und die Harmonie der Fassade zu stören, um grosse quadratische Säle zu schaffen. Wir billigen es, wenn die Wände der Einzel-Kabinete schräg gestellt und eine zweite Passage an der Fensterwand geschaffen wird, aber wir halten die Einziehung der Zwischendecke und einer geschlossenen Zwischen-Langwand (welche übrigens eine totale Veränderung der

Heiz-Einrichtungen bedingen würde) vorläufig für sehr wohl entbehrlich. Auch damit, dass während eines solchen Provisoriums eine namhafte Anzahl der Bilder bei Seite gestellt wird, können wir uns wohl einverstanden erklären.

Vor Allem aber verlangen wir eine sorgfältige technische und künstlerische Prüfung der für die baulichen Veränderungen im Alten Museum aufgestellten Vorschläge, deren Entscheidung nicht bloss einzelnen Personen anheim gegeben werden darf. — Wir verlangen schliesslich, dass eine prinzipielle Aenderung in der Bestimmung des Gebäudes und seiner einzelnen Räume nicht anders beschlossen werde, als auf Grund eines wohl erwogenen Planes für die künftige Entwicklung und Ausbildung des zusammenhängenden Komplexes unserer Kunst-Museen.

Mit der letzten Forderung berühren wir vermuthlich einen ziemlich wunden Punkt. Zwischen den Direktoren der einzelnen Abtheilungen des Museums besteht in dieser Beziehung anscheinend ebensowenig Fühlung, wie sie zwischen den Ministerien in Betreff der Verfügung über die im öffentlichen Besitze befindlichen Grundstücke besteht, und die Feststellung des von uns erwähnten Planes dürfte daher denselben Schwierigkeiten unterliegen, wie diejenige jenes anderen, nachgerade zur Seeschlange gewordenen Planes über die einheitliche Verwendung des fiskalischen Grundeigenthums in Berlin. — Nachdem Preussen einen grossen Theil der Kleinstaaterei und Zersplitterung in Deutschland beseitigt hat, konservirt es dieselbe desto gewissenhafter in seiner Verwaltung. Hoffentlich wird auch auf diesem Gebiete der Herkules nicht ausbleiben, der die nöthige Energie und Rücksichtslosigkeit besitzt, um endlich einmal mit solchem Wuste aufzuräumen. — F. —

### Die neue Börse zu Frankfurt a. M.

In No. 58 des Jhrg. 73 der deutschen Bauzeitung ist bei Besprechung der Konkurrenz für Entwürfe zu der neuen Frankfurter Börse der mit dem ersten Preise gekrönte und für die Ausführung gewählte Plan der Architekten Burnitz und Sommer in seinem Grundrisse mitgetheilt worden. Die letzte Nummer des Jhrg. 1874 hat die Fassade dieses Planes gebracht, der nunmehr noch die bereits früher in Aussicht gestellte perspektivische Ansicht vom Innern des grossen Börsensaales folgt. Gleichzeitig mögen hier einige kurze Notizen über den bisherigen Verlauf der Vorbereitung und Ausführung des Baues gegeben werden.

Wie der oben citirte Artikel seinerzeit bereits ausgeführt hat, bestand die Hauptschwierigkeit der im Konkurrenz-Programm gestellten Aufgabe darin, dass zwei ungleich grosse Massen — der Börsensaal von 1200 □<sup>m</sup> und der Saal der Effekten-Sozietät von 600 □<sup>m</sup> — auf einer oblongen Baustelle untergebracht werden mussten, deren repräsentative Front auf einer Langseite sich befindet. Eine freie Gruppierung des Baues nach diesen zwei Haupttheilen, wie sie mehrere Konkurrenten in geistreichen Lösungen versucht hatten, beeinträchtigt unleugbar die monumentale und grossartige Wirkung der Anlage. Eine einheitliche, symmetrische Disposition derselben aber war kaum anders zu erzielen, als indem der Börsensaal in die Hauptaxe gelegt und dem zur Seite desselben angeordneten Saale der Effekten-Sozietät durch einen dritten Saal auf der anderen Seite ein Gegengewicht geschaffen wurde. Hierdurch war zugleich in einfachster Weise die wichtigste Forderung des Programmes — Möglichkeit einer späteren Vergrößerung des Börsensaales — gelöst; allerdings wurde es dabei nothwendig, jenen zu dieser Vergrößerung bestimmten Nebensaal schon bei der ersten Anlage mit auszuführen, den Bau also über die Zwecke des augenblicklich vorliegenden Bedürfnisses hinaus zu steigern.

Die Verfasser des preisgekrönten Entwurfes, welche diese Lösung gewählt hatten, waren sich der Bedenken, welche man vom Standpunkte der Bauherren aus gegen dieselbe erheben konnte, wohl bewusst, entschieden sich aber dennoch dafür, weil ihnen nur so eine einfache und klare Gestaltung des Baues möglich schien. Wider ihr Erwarten schlug die Idee in der Konkurrenz durch und es wurde, nachdem einige nicht wesentliche Veränderungen an dem Plane theils versucht, theils wirklich vorgenommen worden waren, im Sommer des Jahres 1873 ein Vertrag mit ihnen geschlossen, wonach der Bau nach diesem Plane und unter ihrer Leitung noch in demselben Jahre begonnen und bis zum Herbst des Jahres 1876 fertig unter Dach gebracht werden sollte.

Erst in diesem Stadium der Angelegenheit regten sich nochmals prinzipielle Bedenken gegen die Grundidee des Entwurfes, welche zu einer vorläufigen Sistirung der Vorbereitungen für den Bau führten und Veranlassung gaben, dass noch einmal eine Umbildung des Grundrisses nach den verschiedensten Gesichtspunkten versucht wurde, um es möglich zu machen, den Bau vorläufig nur so weit auszuführen, als er wirklich für Börsenzwecke gebraucht werden soll. Ja sogar die Alternative einer vollständigen Ausscheidung der Effekten-Sozietät aus demselben kam ernstlich in Frage. Das schliessliche Ergebniss aller dieser Versuche und Verhandlungen gewährte den Architekten der Börse die erfreuliche Genugthuung, dass ihre Idee aus allen Anfechtungen wiederum siegreich hervorging, und dass man sich aus vollster Ueberzeugung dafür entschied, den Grundriss vollständig in der durch das Konkurrenz-Projekt gegebenen Form anzunehmen, also einen dritten, vorläufig provisorisch zu verwerthenden Saal beim ersten Baue mit zur Ausführung zu bringen.

Der Wunsch, die Kosten der Anlage etwas zu verringern und eine reichlichere Beleuchtung des grossen Börsensaales zu ermöglichen, hat allerdings zu der Anordnung geführt, dass die beiden Flügelbauten (die Räume der Effekten-Sozietät und der zur Vergrößerung disponiblen Theil), sowie der hintere Bau (Syndikat und Telegraphie) nicht zweistöckig, sondern nur einstöckig ausgeführt werden. Dem Saal kann hiernach auf den beiden Schmalseiten mittels der Fenster des Obergeschosses direktes Licht zugeführt werden. Selbstverständlich erleidet die Fassade hierdurch einige Veränderungen, doch bleibt der Mittelbau, der nur um so bedeutender hervorgehoben wird, im Wesentlichen unverändert. Die künstlerische Durchbildung im Innern und Aeussern unterliegt gegenwärtig einer nochmaligen sorgfältigen Bearbeitung.

Im Frühjahr 1874 konnte die Submission für die Maurer- und Steinmetzarbeiten ausgeschrieben werden, im Juni wurde dieselbe der Frankfurter Baubank für die Summe von 1,75 Millionen Mark übertragen und im Herbst desselben Jahres begann die Fundamentirung. Der Baugrund war ein durchaus ungleichmässiger; meistens wechselte Sand mit schräg laufenden Felschichten und Lagen von blanem Thon ab. Es wurde anfangs beabsichtigt, überall auf den Felsen zu gründen, doch erwies sich derselbe als zu ungleichmässig und konnte durch seine schräge Schichtung sogar gefährlich werden. Der Fels wurde daher überall herausgebrochen, um den darunter liegenden blauen Thon zu erreichen, der an und für sich eine ziemlich Festigkeit zeigte; wegen der schräg laufenden Schichten ist er treppenförmig abgegraben worden. Durch einen Beton, zusammengesetzt aus



1 Theil hydraulischem Kalk, 1 Theil Trass, 3 Theilen Sand und 5–6 Theilen Steinschlag (Basalt und Kieselsteine) wurde eine horizontale Fundamentsohle hergestellt und darauf mit rothen Bruchsteinen gemauert. Die Dicke der Betonschicht zwischen 1<sup>m</sup> und 3<sup>m</sup>.

Zu den oberen Bautheilen werden durchweg Werk-

steine verwendet und zwar ist für die Vorderfaçade Heilbronner Sandstein, für die übrigen Façaden ein Tuffstein aus dem Brohlthale in der Eifel in Aussicht genommen.

Weitere Mittheilungen über den Bau werden bei dem Fortschreiten desselben nicht unterlassen werden.

### Reduzirte Angriffsmomente und Vertikalscheerkräfte, nebst deren Anwendung auf eine vereinfachte Bestimmung der Querschnittsdimensionen abgesetzter Träger.

Von Dr. F. Heinzerling, Kgl. Baurath und Professor an der polytechnischen Schule zu Aachen.

Da die Zahl der im Zuge von Eisenbahnen und Strassen auszuführenden eisernen Balkenbrücken fast mit jedem Jahre wächst und zur Ueberbrückung selbst der grössten Spannweiten zur Zeit meist abgesetzte Träger verwendet werden, so dürfte nachstehende Methode ihrer statischen Berechnung die Beachtung der Ingenieure verdienen, welche bei voller Schärfe die Ermittlung ihrer Querschnittsdimensionen erheblich vereinfacht.

Nennt man  $aM$  das Angriffsmoment,  $wM$  das Widerstandsmoment eines abgesetzten Trägers, so erfordert eine zuverlässige Konstruktion desselben bekanntlich, dass sein grösstes Angriffsmoment seinem kleinsten Widerstandsmomente durchweg gleich sei, also

$$aM_{\max} = wM_{\min}$$

Bezeichnen:

$f$  den gesuchten Querschnitt des zu berechnenden Konstruktionstheiles,

$s$  die Zugspannung seiner Flächeneinheit,

$p$  die Druckspannung derselben,

$y$  die auf den Drehpunkt des Angriffsmoments bezogenen Hebelsarme der Resultante seiner inneren Spannung,

so lässt sich  $aM = \left\{ \frac{s}{p} \right\} f y$  setzen, woraus die gesuchte Querschnittsfläche

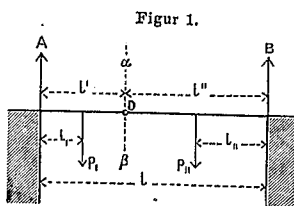
$$f = \frac{aM_{\max}}{\left\{ \frac{s}{p} \right\} y} \quad (1)$$

gefunden wird. Da hierin  $aM_{\max}$  zunächst aus dem Momente eines Auflagerdrucks und den Momenten von Lasten zusammengesetzt ist, welche zugleich Beiträge zu jenem ersteren liefern, also zweimal in Rechnung kommen, so wird durch eine Vereinfachung der Werthe  $aM_{\max}$  in Gleichung (1), die durch Zusammenfassung der von den Auflagerdrucken und von den Lasten herrührenden Beiträge zu  $aM$  erzielt werden kann, zugleich die Dimensionirung der Träger vereinfacht.

Die zweckmässigsten Drehpunkte können hierbei entweder zwischen die Stützen oder ausserhalb der Stützen fallen.

1. Reduzirte Angriffsmomente für zwischen den Stützen gelegene Drehpunkte.

1. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.



Figur 1.

Bezeichnen  $P$  und  $P''$ , die Resultanten der links und rechts von einem beliebigen, durch den Träger geführten Schnitte  $\alpha\beta$  gelegenen Lasten,

$l$  und  $l''$ , deren Abstände von der linken und rechten Stütze, und  $l'$  und  $l''$  die Abstände des zu wählenden zweckmässigsten Drehpunkts von der linken und rechten Stütze (Fig. 1),

so ist, wenn der volle Gegendruck der linken Stütze  $A$  genannt wird, mit Bezug auf jenen Drehpunkt

$$aM = A l' - P (l' - l) \quad (2)$$

und für die Stützweite  $l$  der Auflagerdruck

$$A = P \frac{(l - l')}{l} + P'' \frac{l''}{l} \quad (2a)$$

Wird dieser Werth in Gleichung (2) eingeführt, so erhält man nach gehöriger Reduktion

$$aM = P \frac{l'}{l} \cdot l'' + P'' \frac{l''}{l} \cdot l' \quad (3)$$

Hierin ist

$P \frac{l'}{l} = A$ , der partielle Gegendruck, welchen die links vom Schnitt gelegene Lastensumme in der rechten Stütze,

$P'' \frac{l''}{l} = A$ , der partielle Gegendruck, welchen die rechts vom Schnitt gelegene Lastensumme in der linken Stütze hervorbringt. Substituiert man diese Bezeichnungen in Gleichung (3), so erhält man das „reduzirte“ Angriffsmoment

$$aM = A l' + A l'' \quad (4)$$

Das reduzirte Angriffsmoment beliebiger und beliebig vertheilter Lasten ist also gleich der Summe der Produkte dieser partiellen Auflagerdrücke in deren Abstände vom Drehpunkte.

Die Ermittlung eines Angriffsmoments mittels dieses Satzes erfordert daher nur die Bildung der Produkte  $P, l$  und  $P'', l''$ , oder der Lastensummen  $P$  und  $P''$  zu beiden Seiten des Schnitts und die Bestimmung der Abstände  $l$  und  $l''$  ihrer Schwerpunkte von den zugehörigen Stützen nach bekannten

elementaren Sätzen der Statik und vereinfacht sich bei vereinigten, gleichförmig vertheilten Lasten wie folgt.

2. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Bezeichnen

$p, p'', \dots p_n$  die  $n$  Einzellasten, z. B. die Achslasten eines Eisenbahnzugs, links vom Querschnitt,

$\lambda, \lambda'', \dots \lambda_n$  deren Abstände vom linken Stützpunkt bei der ungünstigsten Laststellung,

$$\frac{P, l'}{l} = \frac{1}{l} (p, \lambda + p'', \lambda'' + \dots p_n \lambda_n) = \frac{1}{l} \Sigma' p \lambda$$

und, wenn unter gleichen Voraussetzungen

$p', p'', \dots p_m$  die  $m$  Einzellasten rechts von jenem Schnitt,  $\lambda', \lambda'', \dots \lambda_m$  deren Abstände vom rechten Stützpunkt bezeichnen

$$\frac{P'', l''}{l} = \frac{1}{l} (p' \lambda' + p'' \lambda'' + \dots p_m \lambda_m) = \frac{1}{l} \Sigma'' p \lambda$$

daher nach Gleichung (3) das „reduzirte“ grösste Angriffsmoment

$$aM_{\max} = \frac{1}{l} (\Sigma' p \lambda l' + \Sigma'' p \lambda l'') \quad (5)$$

3. Gleichförmig vertheilte Lasten.

Bezeichnet  $g$  die grösste, auf die laufende Einheit gleichförmig vertheilte Belastung, so wird  $P = g l'$ ,  $P'' = g l''$ ,  $l' = \frac{l}{2}$  und  $l'' = \frac{l}{2}$ , mithin, wenn diese Werthe in Gleichung

(3) eingeführt werden, das Angriffsmoment,

$$aM_{\max} = \frac{g}{l} \left( \frac{l'^2 l''}{2} + \frac{l''^2 l'}{2} \right)$$

Wird der gemeinschaftliche Faktor  $\frac{l' l''}{2}$  ausgeschieden, für  $l' + l''$  sein Werth  $l$  gesetzt und reduzirt, so erhält man das „reduzirte“ Angriffsmoment

$$aM_{\max} = g \frac{l' l''}{2} \quad (6)$$

Das reduzirte grösste Angriffsmoment gleichförmig vertheilter Lasten ist also gleich dem Produkte aus der grössten Belastung der Längeneinheit in das halbe Produkt aus den Abständen der beiden Stützen vom Drehpunkt: ein Satz, welcher die sofortige Ermittlung des Angriffsmoments einer gleichförmig, sowohl stetig als auf Knotenpunkte vertheilten Belastung zulässt.

a. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Bezeichnet  $x$  den beliebigen Abstand des Schnitts von der linken Stütze, so ist  $l' = x$ ;  $l'' = l - x$ , daher nach Gleichung (6) das grösste Angriffsmoment

$$aM_{\max} = g \frac{x(l-x)}{2} \quad (7)$$

b. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Bezeichnen

$\lambda$  die Entfernung je zweier Knotenpunkte einer Brücke mit  $n$  Feldern,

$k$  die grösste Belastung je eines Knotenpunktes, so ist  $g = \frac{k}{\lambda}$  und für das beliebige  $m$ te Feld  $l = m \lambda$ ,  $l'' = (n - m) \lambda$ ;

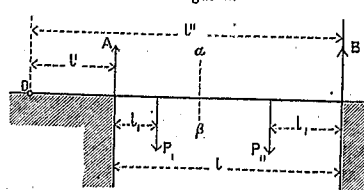
daher nach Gleichung (6) das grösste Angriffsmoment

$$aM_{\max} = k \frac{m(n-m)\lambda}{2} \quad (8)$$

II. Reduzirte Angriffsmomente für ausserhalb der Stützen gelegene Drehpunkte.

Bei Bestimmung der Stabstärken von Trägern mit gegliederten Wandungen fällt der als Drehpunkt dienende Durchschnittspunkt der beiden mitdurchschnittenen Gurtungsstücke ausserhalb, und zwar entweder auf die linke oder auf die rechte Seite der beiden Stützen.

Figur 2.



1. Der Drehpunkt liegt links von beiden Stützen.

a. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Werden die früheren Bezeichnungen beibehalten, so ist unter Hinweis auf Fig. 2 das auf den links von beiden Stützen gelegenen Drehpunkt bezogene Angriffsmoment

$$aM_i = -A'l' + P, (l + l')$$

und wenn der durch Gleichung (2a) gegebene Werth von  $A$  eingeführt,  $l''$  statt  $l - l$ , gesetzt und vereinfacht wird, das „reduzierte“ Angriffsmoment

$$aM_i = P, \frac{l_i}{l''} l - P, \frac{l''}{l} l' \quad (9)$$

und, wenn wie oben die partiellen Auflagerdrücke eingesetzt werden,

$$aM_i = A, l'' - A, l' \quad (10)$$

Das reduzierte Angriffsmoment  $aM_i$  für einen links von beiden Stützen liegenden Drehpunkt erhält man mithin aus dem durch Gleichung (3) gegebenen reduzierten Angriffsmomente  $aM$  für einen zwischen denselben liegenden Drehpunkt, wenn man, wegen der entgegengesetzten Lage von  $l'$ , darin  $-l'$  statt  $l'$  setzt.

b. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Aus Gleichung (5) ergibt sich in diesem Falle das Angriffsmoment

$$aM = \Sigma' p \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' p \lambda \frac{l'}{l} \quad (11)$$

Wird mit  $g$  die grösste, mit  $q$  die kleinste auf je einen Lastpunkt treffende Einzellast bezeichnet, so ist der Maximalwerth

$$aM_{\max} = \Sigma' g \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' q \lambda \frac{l'}{l} \quad (11a)$$

und der Minimalwerth

$$aM_{\min} = \Sigma' q \lambda \frac{l''}{l} - \Sigma'' g \lambda \frac{l'}{l} \quad (11b)$$

c. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Wird die Entfernung des Schnittes vom linken Stützpunkte mit  $x$  bezeichnet, so ist, wenn  $g$  die grösste und  $p$  die kleinste auf die Längeneinheit gleichförmig vertheilte Belastung bezeichnet und die früheren Benennungen beibehalten werden,

$$P_i = g x, P_{ii} = g (l - x), l_i = \frac{x}{2} \text{ und } l_{ii} = \frac{l - x}{2}$$

mithin, weil  $l'' = l + l'$  ist, aus Gleichung (9)

$$aM_x = \frac{g}{l} \left( \frac{x^2}{2} (l + l') - \frac{(l - x)^2}{2} l' \right) \quad (12)$$

mithin der Maximalwerth

$$aM_{x \max} = g x^2 \frac{(l + l')}{2l} - p \frac{(l - x)^2}{2l} l' \quad (12a)$$

und der Minimalwerth

$$aM_{x \min} = p \frac{x^2}{2} \frac{(l + l')}{l} - g \frac{(l - x)^2}{2l} l' \quad (12b)$$

d. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Wird der Schnitt im  $m$ ten Felde angenommen, so ist, wenn die früheren Bezeichnungen beibehalten werden,  $P_i = m k$ ;  $P_{ii} = (n - 1 - m) k$ ;  $l_i = (m + 1) \lambda$ ,  $l_{ii} = (n - m) \lambda$  mithin, weil  $l'' = n \lambda + l'$  ist, aus Gleichung (9)

$$aM_m = \frac{k}{n} \left( \frac{m(m+1)}{2} (n\lambda + l') - \frac{(n-1-m)(n-m)}{2} l' \right) \quad (13)$$

mithin, wenn  $k$  die grösste und  $q$  die kleinste auf die Knotenpunkte vertheilte Belastung bezeichnet, der Maximalwerth

$$aM_{m \max} = k \cdot \frac{m(m+1)}{2n} (n\lambda + l') - \frac{q(n-1-m)(n-m)}{2n} l' \quad (13a)$$

und da der  $m$ te Knotenpunkt auch hier als vollbelastet anzunehmen, also in Gleichung (13)  $m + 1$  statt  $m$  zu setzen ist, der Minimalwerth

$$aM_{m \min} = q \frac{m(m-1)}{2n} (n\lambda + l') - \frac{k(n-1-m)(n-m)}{2n} l' \quad (13b)$$

2. Der Drehpunkt liegt rechts von beiden Stützen.

a. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Wird der ganze Auflagerdruck rechts  $B$  genannt, so ist das auf den rechts von beiden Stützen gelegenen Drehpunkt bezogene Angriffsmoment

$$aM_r = B l'' - P, (l + l')$$

Wird hierin  $B = P_i + P_{ii} - A$  und für  $A$  aus Gleichung (2a) sein Werth gesetzt, so ist nach gehöriger Reduktion

$$aM_r = P, \frac{l_i}{l} l'' - P, \frac{l''}{l} l'$$

woraus folgt

$$aM_r = aM_i \quad (14)$$

Die reduzierten Angriffsmomente eines und desselben Schnittes für einen links und rechts von

beiden Stützen gelegenen Drehpunkts sind mithin für alle Belastungen einander numerisch gleich und von gleichem Vorzeichen.

Mit Hülfe der durch Gleichung (9), (11), (12) u. (13) gegebenen reduzierten Angriffsmomente lassen sich die durch Gleichung (1) gegebenen Querschnittsdimensionen ermitteln. Zieht man vor, dieselben mittels der darin wirkenden Vertikalscheerkräfte zu berechnen, so lassen sich diese letzteren aus jenen reduzierten Angriffsmomenten sofort, wie folgt, bestimmen.

III. Ableitung der Vertikalscheerkräfte aus dem reduzierten Angriffsmomente.

1. Beliebige und beliebig vertheilte Lasten.

Zwischen dem Momente  $M_x$  und der Vertikalscheerkraft  $V_x$  eines und desselben Schnittes besteht die bekannte Beziehung

$$V_x = \frac{d aM_x}{d x}$$

Wird daher in Gleichung (10)  $l'' = l + l'$  gesetzt, so ist das Angriffsmoment

$$aM = A, (l + l') - A, l'$$

welches sich mit dem Abstände  $l'$  als der unabhängigen Veränderlichen ändert. Wird  $aM$  nach  $l'$  differentiirt und berücksichtigt, dass  $l'$  im entgegengesetzten Sinne wie  $x$  wächst, so folgt

$$\frac{d aM}{d l'} = -A, + A, = V$$

mithin, wenn die obigen Werthe von  $A,$  und  $A$ , eingeführt werden,

$$V = -P, \frac{l_i}{l} + P, \frac{l''}{l} \quad (15)$$

Die Vertikalscheerkraft ist daher der algebraischen Summe jener partiellen Auflagerdrücke gleich. Den positiven und negativen Grenzwert erhält man bzw. für den grössten und kleinsten Faktor  $P,$  des positiven, und den kleinsten und grössten Faktor  $P,$  des negativen Gliedes.

2. Beliebige und beliebig vertheilte Einzellasten.

Aus Gleichung (11) ergibt sich mit Bezug auf Gleichung (15)

$$V = -\frac{\Sigma' p l}{l} + \frac{\Sigma'' p l}{l}$$

und, wenn wieder mit  $g$  die grösste, mit  $q$  die kleinste auf je einen Lastpunkt treffende Einzellast bezeichnet wird, so ist der Maximalwerth

$$V_{\max} = -\frac{\Sigma' g l}{l} + \frac{\Sigma'' g l}{l} \quad (16)$$

und der Minimalwerth

$$V_{\min} = -\frac{\Sigma' q l}{l} + \frac{\Sigma'' q l}{l} \quad (17)$$

3. Gleichförmig und stetig vertheilte Lasten.

Für einen Schnitt im Abstände  $x$  vom Stützpunkt ergibt sich nach Gleichung (15) sofort

$$V_x = -g \frac{x^2}{2l} + g \frac{(l - x)^2}{2}$$

Bezeichnet wieder  $g$  die grösste und  $p$  die kleinste auf die Längeneinheit gleichförmig vertheilte Belastung, so ergeben sich die Grenzwerthe:

$$V_{x \max} = -p \frac{x^2}{2l} + g \frac{(l - x)^2}{2} \quad (18)$$

und

$$V_{x \min} = -g \frac{x^2}{2l} + p \frac{(l - x)^2}{2} \quad (19)$$

4. Gleichförmig auf Knotenpunkte vertheilte Lasten.

Für einen Schnitt im  $m$ ten Felde ergibt sich nach Gleichung (15) sofort

$$V_m = -k \frac{m(m+1)}{2n} + k \frac{(n-1-m)(n-m)}{2n}$$

Bezeichnet wieder  $k$  die grösste und  $q$  die kleinste auf die Knotenpunkte vertheilte Belastung, so sind die Grenzwerthe

$$V_{m \max} = -q \frac{m(m+1)}{2n} + k \frac{(n-1-m)(n-m)}{2n} \quad (20)$$

und

$$V_{m \min} = -k \frac{m(m-1)}{2n} + q \frac{(n+1-m)(n-m)}{2n} \quad (21)$$

Sind auf diese Weise die Grenzwerthe der Vertikalscheerkräfte gefunden, so ergeben sich die Querschnittsdimensionen der Träger bekanntlich aus der Gleichung

$$f = \frac{V_{\max}}{v} \text{ oder } f = \frac{V_{\min}}{v} \quad (22)$$

worin  $v$  den Abscherungs-Widerstand der Quadrateinheit des Trägermaterials bezeichnet.

## Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. (Schluss.)

Bei den vorstehenden Untersuchungen waren stets vollkommen geschlossene Elementenpaare vorausgesetzt, d. h. dass die gegenseitige Stützung der zu einem Paare vereinigten kinematischen Elemente ganz vollständig stattfindet, d. h. dass jeder der beiden Körper vermöge seiner Widerstandsfähigkeit und der ihm verliehenen Form den anderen zwangsläufig umhülle. Diese

Voraussetzung kann aber modifizirt werden, wenn Vorsorge getroffen wird, dass sensible Kräfte von gewissen Richtungen im Paare gar nicht auftreten und daher eine absolute Nöthigung, den Paarschluss ganz selbstständig zu machen, fortfällt, indem für diejenige Stützung, welche jenen Richtungen entspricht, eine körperliche Umhüllung nicht geradezu erfordert wird.

Das Mittel zur Fernhaltung einer sensiblen Kraft von ge-

gebener Richtung besteht darin, dass auf das zwangsläufig zu machende Element unausgesetzt eine andere sensible Kraft von der entgegengesetzten Richtung und einer Grösse wirkt, welche die der zu erwartenden störenden Kraft übertrifft oder ihr wenigstens gleich ist. — Jene die Störung verhütende Kraft schliesst gleichsam das unfertige, ungeschlossenes Elementenpaar und wird deshalb eine Schliessungs- oder Schlusskraft genannt. Elementenpaare, welche einer solchen Schlusskraft bedürfen, sind nicht selbstständig, sondern vom Vorhandensein der schliessenden Kraft, d. h., vom Kraftschluss abhängig, sie heissen kraftschlüssige Paare.

Beispiele zu kraftschlüssigen Paaren liefern u. A. die Zapfen und Lager der meisten Wasserräder, bei welchen das bedeutende Gewicht des Rades fast immer jede senkrechte Erhebung des Drehzapfens aus dem ohne Deckel ausgeführten Lager verhindert; ferner die Schneiden der Waageschalen, welche durch das Gewicht der angehängten Schalen in fortwährender Berührung mit ihren Lagerkerben gehalten werden.

Bei Kraftschluss können auch Körper, welche nicht als starr zu bezeichnen sind, zur Elementenbildung dienen, solche Körper nämlich, welche wenigstens in einer Richtung sensiblen Kräften widerstandsfähig und unter solchem Kraftschluss anzuwenden sind, der dieser Widerstandsfähigkeit entspricht. — Zu diesen Körpern gehören die Schnur oder das Seil, das Band, der Riemen, das Metallband, Drahtseil, die Kette etc., überhaupt alle jene Organe, welche einer andern als einer Zugkraft keinen wesentlichen Widerstand entgegen zu setzen vermögen. Sie können unter dem Namen Zugkraftorgane zusammengefasst werden.

Den Zugkraftorganen diametral gegenüber stehen andere, welche wesentlich nur einer, ihre Moleküle einander nähernden Kraft zu widerstehen vermögen und deshalb Druckkraftorgane genannt werden; hierher gehören die Flüssigkeiten, Wasser, Dampf, Luft, Gase etc. Die Wassergestänge, die hydraulischen Pressen, pneumatische Klingen, Pumpen, Dampf- und Gebläsemaschinen geben Beispiele ihrer Anwendung. Die Zug- und Druckkraft-Organen fasst der Vortragende als die billigen oder duktilen Elemente zusammen.

Einen Kraftschluss kann man durch eine geeignete Verbindung kraftschlüssiger Ketten beseitigen. Indem man z. B. bei einem Riemen- oder Seiltrieb zwischen die als Drehkörper ausgeführten Rollen *a* und *b* einen die Axen umschliessenden Verbindungssteg *c* einschaltet und den auf *a* gelegten Riemen bzw. das Seil *c* mit dem auf *b* gelegten aus einem Stücke bildet, erhält man eine kinematische Kette, bei welcher das bildsame Element *c* vom Kraftschluss ganz befreit ist.

Unter den vielen Anwendungen der im Vorgehenden aufgestellten Betrachtungen sollen in Folgendem diesmal die Sperrwerke hervorgehoben werden. — Die gewöhnlichste Form der Sperrwerke ist diejenige des Zahnrades mit Sperrklinke oder Haken, oder des Zahrades mit Sperrkegel. Bei beiden besteht das Getriebe aus 3 Gliedern, nämlich dem Zahnrade *a*, der Sperrklinke oder dem Sperrkegel *b* und dem Verbindungssteg zwischen diesen beiden *c*, welcher letzterer als festgestellt angenommen wird. Der Sperrzahn legt sich kraftschlüssig in die Zahnflächen des Rades *a* hinein, indem die Klinke *b* durch die Schwere oder eine Feder angedrückt wird. Ausserdem ist hervorzuheben, dass *b* nur bei der einen Drehrichtung des Rades mit *a* kinematisch gepaart ist, bei Drehung in der anderen Richtung nach ganz kleinem Spiele das Rad festhält, also dann mit ihm und dem Stege *c* gleichsam ein Stück wird. Der Unterschied zwischen den beiden genannten Getrieben scheint beim ersten Anblick nur ein konstruktiver zu sein, indem im ersten Falle der Sperrkegel auf Druck, im zweiten der Sperrhaken auf Zug beansprucht wird; eine nähere Betrachtung zeigt aber, dass im ersteren Falle, wenn das Rad rückläufig bewegt wird, Klinke und Rad entgegengesetzten Drehungssinn, im zweiten dagegen gleichen Drehungssinn haben.

Eine zweite Eigenschaft des Getriebes ist die einseitige Gangbarkeit des Sperrades. Nimmt man das Zahnrade *a* von einem unendlichen Radius, so erhält man ebenfalls ein bekanntes Sperrwerk: das Stangengesperre, bei dem das Rad die Zahnstange *a*, der Steg *b* die Klinke und der Stegträger *c* das festgestellte Glied vertritt.

Neben der vorstehend betrachteten Gattung von Gesperren giebt es noch eine zweite, wesentlich davon zu unterscheidende, bei der die Klinke *b* auf solche Weise in das Rad *a* eingreift, dass der Zahn das Rad in beiden Drehrichtungen sperrt; es wird alsdann die Klinke *b* in der einen Drehung als Druckklinke, in der anderen als Zugklinke widerstehen. Während daher das früher beschriebene Gesperre ein einseitig wirkendes Gesperre war, ist das letztere ein zweiseitig wirkendes. Jenes werde wegen der Beweglichkeit des Sperrkegels beim Rücklauf des Rades ein laufendes, dieses dagegen ein ruhendes Gesperre genannt. Bei dem laufenden Gesperre kann man das Rad *a* im Sinne des Rücklaufes unbehindert drehen; die Klinke *b* wird dabei selbstthätig gehoben und durch Kraftschluss wieder gesenkt; will man die umgekehrte Drehung bewirken, so muss durch besondere Mittel die Klinke *b* vorerst aus dem Eingriff entfernt, ausgehoben, das Gesperre aufgelöst werden. Bei einem ruhenden Gesperre kann keine der beiden Drehungen ohne vorherige Auslösung des Gesperres stattfinden.

Wird nach dem Auslösen eines belasteten Gesperres, d. h. eines solchen, dessen Sperrstück *a* durch die Triebkraft vor-

wärts gedrängt wird, die Sperrklinke *b* nicht sofort der Schlusskraft überlassen, so bewegt sich das Sperrstück *a* alsbald weiter vorwärts, und zwar um so rascher, je grösser die Belastung war. Diese Bewegung heisst der Rücklauf des Gesperres; derselbe kann dazu dienen, die Wirkung einer aufgespeicherten mechanischen Arbeit in einem gegebenen Augenblicke zur Wirkung gelangen zu lassen. Ein in solcher Weise benutztes Gesperre möge ein Spannwerk genannt werden. Derartige Spannwerke sind in mancherlei Formen im Gebrauch. Bei Armbrüsten, Katapulten und Balisten war das Spannwerk als Getriebe zur plötzlichen Verwerthung aufgespeicherter Kraft benutzt. Das Flintenschloss ist ein ähnliches Spannwerk: Die beiden „Rasten“ der Nuss sind die Sperrzähne des Sperrstückes; der „Drücker“ vermittelt die Auslösung der Klinke aus der „Spannrast“. Bei dem modernen Gewehr tritt zu dem mechanischen Spannwerk ein chemisches Spannwerk, zu dem Stecher und Drücker das Zündhütchen und das Pulver, so dass hier 4 Spannwerke nach einander zur Wirkung kommen, jedes das nächstfolgende auslösend.

Häufig wird eine Verbindung von Sperrwerken angewendet, um ein Schaltgetriebe oder eine Schaltung herzustellen, d. h. die Betreibung eines Maschinenorganes zwar fortschreitend, aber nicht stetig, sondern in periodisch absetzender Weise zu erzeugen. Der Mechanismus zur Hervorbringung einer Schaltungsbewegung heisst ein Schaltwerk; ein solches wiederholt periodisch seine fortbewegende Thätigkeit und erfordert deshalb, dass in den grösseren und geringeren Zwischenpausen das zu schaltende Kettenglied am Rückgange verhindert wird. — Beim Gange eines Schaltwerkes ist das eine Gesperre in Bewegung, das andere in Ruhe. Ein vollständiges Schaltwerk, kurzweg auch, wie die ihm eigenthümliche Bewegung selbst eine Schaltung genannt, setzt sich aus einem Schaltwerk und einem Sperrwerk zusammen. Ein häufig vorkommendes Schaltgetriebe ist die Hebelade, welche zum Aufwärtsbewegen einer Stange dient; als Gesperre wirkt das Stangengesperre, als Schaltwerk ein ganz ähnlich zusammengesetztes Getriebe, dessen Zahnstange *a* mit derjenigen des Sperrwerkes *a* zusammenfällt. Bei der doppelt wirkenden Schaltung (doppelt wirkende Hebelade) sind die zu einem Körper verbundenen Zahnstangen *a* und *a*, anstatt ineinander, nebeneinander gelegt; hier ist ein Sperrwerk nicht vorhanden, sondern die beiden Schaltwerke lösen sich in ihrer Thätigkeit gegenseitig ab. Eine andere doppelt wirkende Schaltung ist die von Lagarousse; hier werden eine Zug- und eine Druckklinke von einem und demselben Schieber aus bewegt und wechseln in ihrer Wirkung auf ein Schaltrad *a* ab. Je eine der Klinken bewegt bei jedem einfachen Spiel des Schiebers *c* den Radumfang um eine gewisse Zahl von Zahntheilungen vorwärts, während eine doppelt so grosse Zahl von Theilungen durch die andere Klinke überhüpft wird.

Die laufenden Gesperre sind sehr gut zur Bildung von Schaltungen zu verwenden. Eine bemerkenswerthe besondere Unterabtheilung der Schaltgetriebe bilden die sog. Hemmungen der Uhrwerke; dieselben beruhen im Allgemeinen auf dem Auslösen und Wiedereinlegen des Gesperres eines Sperrades, welches durch eine Betriebskraft stets vorwärts gedrängt wird. Indem das Loslassen und Auffangen in möglichst gleich gross gemachten Zeitabschnitten bewirkt wird, regelt die Hemmung den Gang des Uhrwerkes. Als Beispiel sei die Graham'sche Ankerhemmung für Pendeluhren angeführt; bei ihr sind 2 verbundene laufende Gesperre angewandt, und zwar so, dass die beiden Klinken *b* und *b*, eine Zug- und eine Druckklinke, zu einem festen Gliede vereinigt erscheinen. Das Uhrpendel bewirkt die zweckmässige Auslösung und Einrückung des Klinkenpaares, des Ankers. — Bei anderen Hemmungen, wie z. B. den Chronometer-Hemmungen, ist nur ein einziger Sperrkegel angewendet, welcher bei jeder Doppelschwingung des Pendels einmal ausgelöst wird und alsbald wieder in eine Zahnfläche eintritt. Dasselbe ist der Fall bei der mit ausserordentlicher Geschwindigkeit wirkenden Hemmung des Wheatstone'schen und durch Hipp verbesserten Chronoskops, bei dem die Sperrklinke eine Feder ist, welche sich dadurch aus- und einlegt, dass man sie veranlasst, in Schwingung zu gerathen; sie ist so abgepasst, dass sie in der Sekunde 1000 Doppelschwingungen vollzieht und bei jeder derselben einen Zahn des Sperrades („Steigrades“) durchschlüpfen lässt.

Beispiele von Schaltungen mit ruhendem Gesperre bilden die gewöhnlichen wie die sogenannten Kunstschlösser, zunächst bildet schon die sogen. Schliessfalle, wie die einfache Thürklinke mit dem Schliesskasten, Thürgeposnt und Thür ein laufendes Gesperre, die anderen Schlosstheile aber ruhende Gesperre. Alle die Kunstschlösser nach Chubb, Bramah, Hobbs Yale u. A. sind zu den Schaltungen mit ruhendem Gesperre zu rechnen. Der vom Schlüssel bewegte eigentliche Schliessriegel ist fast immer eine Sperrstange *a*, die sogen. Zuhaltung ist die ruhende Sperrklinke *b*, bei Kunstschlössern der Sicherheit wegen in mehreren Exemplaren angewandt; der Schlüssel ist der Schalter und Auslöser, der Schlosskasten der Steg *c*.

Die Gesperre können in der eigenthümlichen Weise vorge richtet und gebraucht werden, dass sie jeweilig die Thätigkeit eines Theiles einer Maschine aufheben und wieder herstellen. Diese Einrichtungen werden Aus- und Einkehrungen oder Aus- und Einrückungen genannt. Hierbei kann die Thätigkeit eines Gesperres entweder durch eine Handsteuerung oder durch eine mechanische Vorrichtung zeitweise so unterbrochen werden,

dass ein Gleiten der Klinke über die Zähne des Gesperres aufgehoben, das Gesperre also stumm gemacht wird. Eine solche Stummachung, stummes Gesperre, kann z. B. dadurch erreicht werden, dass das Spannwerk zwischen zwei Gesperren aus einem Hebel besteht, der durch ein Gewicht über seine Schwerpunktslage fortgeworfen wird, wie bei der Fallsteuerung.

Die Ventile lassen sich ebenfalls als Sperrwerke betrachten, thatsächlich hat man die Ventilvorrichtungen als Gesperre der Druckkraftorgane anzusehen; auch hier hat man laufende und ruhende Gesperre. Laufende Gesperre, also solche, welche eine Bewegung des Sperrstückes in der einen Richtung nicht hindern, sie in der andern aber aufhalten, sind die selbstthätigen Hebungsventile, Klappen- oder Gelenkventile und die geradlinig gehobenen Ventile. — Ruhende Gesperre sind die Gleitungsventile, Hähne und Drehschieber, die geradlinig bewegten Schieber und ferner die Entlastungsventile, welche durch fremde Einwirkung (Steuerung) aus und in die Verschlussstellung gebracht werden müssen.

Die gewöhnliche Pumpenklappe entspricht dem laufenden Gesperre mit der gewöhnlichen Sperrklinke. Die Ventilkappe ist die Sperrklinke *b*, welche das Sperrstück *a* (Wasser) verhindert, sich abwärts zu bewegen; das Rohr *c*, welches auch das Gelenk für die Klappe *b* an sich trägt, entspricht dem Stege *c* des Stangengesperres. Der Schieber oder Hahn in Wasser- oder Dampfleitungen entspricht dem ruhenden Gesperre; die Flüssigkeit des Wassers oder der Dampf ist das Sperrstück *a*, der Hahn oder Schieber *b* die Sperrklinke, das Rohr *c* der Steg zur Führung beider.

Bei den Flüssigkeitssperren besteht eine vollständige Analogie mit den Gesperren für starre Körper. Die früher besprochene Schaltung, das laufende Schaltwerk der einfachen Hebelade, entspricht dem Mechanismus der gewöhnlichen Hebe- pumpe. Das doppelt wirkende Schaltwerk hat sein genau entsprechendes Gegenstück in der sogen. Stoltz'schen Pumpe. — Dem doppelt wirkenden Schaltwerk von Lagarousse entspricht die doppeltwirkende Vose'sche Pumpe. — Auch andere Pumpenkonstruktionen durchlaufen die Analogie mit den Schaltwerken unter Berücksichtigung der jeweiligen Umgestaltungen, welche durch die Bildsamkeit des Druckkraftorgans gestattet oder gefordert werden. — Die Kolben- und Ventilpumpen sind also Flüssigkeits-Schaltwerke.

Hierbei verdient darauf hingewiesen zu werden, dass die laufenden Schaltwerke ebenso wie die Ventil- und Kolbenpumpen bereits vor Einführung der Dampfmaschine beträchtlich ausgebildet waren, was wieder damit zusammenhängt, dass die Sperr- und Schaltklinken ebenso wie die Hebungs-Ventile, als kraftschlüssige Vorkehrungen den natürlichen Vorgängen näher stehen. Auch ist zu beobachten, dass die moderne Technik deutlich dahin strebt, die kraftschlüssige selbstthätige Bewegung der Ventile durch eine zwangläufige zu ersetzen.

Die Wasserschleusenmaschinen und die gewöhnliche Kolbendampfmaschine haben im Allgemeinen die Einrichtung der Kolben- und Ventilpumpen oder Flüssigkeitsschaltwerke, und zwar entweder einfach wirkender oder doppelt wirkender. Im Betriebe unterscheiden sie sich dadurch, dass bei ihnen das Druckkraftorgan nicht mehr geschaltet wird, sondern umgekehrt den Mechanismus treibt. Es fällt alsdann die Selbstthätigkeit der Ventile weg und müssen dieselben im Zusammenhang mit der Kolbenbewegung bewegt werden; damit dies ohne grosse Kraftäusserung bewirkt werden kann, werden ruhende Flüssigkeitssperre, d. h. entlastete Hebungsventile oder Gleitungsventile angewandt, welchen man durch den Steuerungs-Mechanismus eine passende Bewegung ertheilt. Es sind daher die Kolbendampfmaschinen, Wasserschleusenmaschinen u. s. w. rückläufige Flüssigkeits-Schaltwerke.

Bei der gewöhnlichen, direkt wirkenden Kurbeldampfmaschine ist z. B. das Hauptgetriebe ein Schaltwerk, gebildet aus Kolben und Kapsel nebst den zugehörigen Ventileinrichtungen und dem Schubkurbelgetriebe. Bei vielen Maschinen besteht das Hauptgetriebe aus mehreren Theilen oder sind mehrere Hauptgetriebe vereinigt, welche nacheinander zur Wirkung gebracht werden und unter Umständen periodisch eine solche ausüben; ja auch selbst bei einfachen Hauptgetrieben findet häufig eine periodische Aufeinanderfolge einzelner Bewegungsphasen statt und wird durch besondere Mechanismen geregelt. Diese Mechanismen bilden das, was man bei vielen Maschinen bereits die Steuerung nennt. Eine Steuerung ist daher die Vorrichtung zur Herbeiführung der Bewegungsfolge in der Maschine. Bei der vorstehend erwähnten Dampfmaschine ist die Steuerung das bekannte Getriebe zur rechtzeitigen Bewegung der Ein- und Auslassventile.

Neben der Steuerung findet man bei vielen vollständigen Maschinen noch eine 2. Gattung besonderer, für sich eigenartig ausgebildeter Mechanismen, welche dazu dienen, die Stärke der Zuführung des Treibstoffes zu regeln, also das Maass der in der Zeiteinheit zugeführten oder abgeleiteten Menge der genannten Stoffe dem Bedürfniss anzupassen. Diese Betriebe kann man die Regulirung nennen. Während die Steuerung die Bewegungsfolge ordnet, steht der Regulirung zur Aufgabe, das Bewegungsmaass zu regeln. Beispiele hierzu sind bei den Kraftmaschinen die Regulatorien, als diejenigen Vorrichtungen, welche die Bewegung der Maschine in Bezug auf die Geschwindigkeit regeln. Bei der Corliss'schen Dampf-

maschine ist der sog. Katarakt der Regulator; bei den Gehwerken der Uhren die Hemmungen u. s. w.

Bei einer Hochdruck-Dampfmaschine besteht neben dem Hauptgetriebe eine ausgebildete Steuerung und Regulirung. Das Hauptgetriebe ist ein rückläufiges und zwar doppeltwirkendes Schaltwerk, aus dem Getriebe und dem Steuerungsschieber gebildet; Schalter ist die Dampfsäule, Schaltstück der Kolben. Die Steuerung betreibt den Vertheilungsschieber, welche eine Vereinigung der 4, die Schaltklinken vertretenden Ventile ist, deren das doppeltwirkende Schaltwerk bedarf; bei den Corliss-Maschinen ist man wieder auf die Vereinzelung der 4 Ventile zurückgegangen. Die Regulirung erfolgt durch den Schwungkugelregulator und das Drosselventil. Die sog. Umsteuerung verleiht dem Schaltwerk die Eigenschaft, entweder rechtläufig oder rückläufig zu wirken, je nachdem das Verhältniss der angreifenden Kräfte es bedingt. — Eine Steuerung mit Expansion ist einem Mechanismus zu vergleichen, der ein früheres Einfallen der Sperrklinken eines Schaltwerkes herbeiführt. —

Die vorstehenden Betrachtungen und Resultate wurden vom Vortragenden an zahlreichen Modellen erläutert und demonstriert.

Zum Schluss der Sitzung wurde durch übliche Abstimmung als einheimisches Mitglied des Vereins aufgenommen Herr Carl Schilling, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor zu Frankfurt a. O.

**Architekten-Verein in Berlin.** Versammlung am 20. März 1875; Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 147 Mitglieder und 6 Gäste.

Eingegangen als Geschenke für die Bibliothek sind seit der letzten Versammlung: Von Hrn. Schwabe ein Separatabdruck des in den letzten Heften des Jahrg. 1874 der Zeitschr. f. Bauwesen enthaltenen Artikels über den Kohlenverkehr auf den preussischen Eisenbahnen; aus Triest 2 Schriften, welche bezw. den dortigen Hafenbau und die Weltausstellung zu Wien vom Jahre 1873 betreffen. — Die hies. K. Akademie der Künste sendet das Programm für die diesjährige Konkurrenz in der Architektur — vergl. D. Bztg. No. 19 cr. —

Von „Bianconi's plastischer Kunstanstalt“, Berlin W. Jägerstrasse 63, ist eine Büste Schinkels nach Tieck im Vereinssaale ausgestellt. Bei Ausführung derselben in Elfenbeinmasse beträgt der Preis 12 M., während die Ausführung als Gipsabguss sich auf 7,5 M. stellt.

Der techn. Verein in Böhmen wird mit seiner bevorstehenden Jahresversammlung eine Ausstellung von Zeichnungen, Modellen etc. verbinden, wozu die Gegenstände bis zum 25. d. M. einzusenden sind. Die Versammlung überlässt dem Vorstände die Beschlussfassung darüber, ob und mit welchen Gegenständen der Verein sich bei dieser Ausstellung betheiligen soll.

Der Vorsitzende theilt mit, dass an dem diesjährigen Schinkelfest 172 Mitglieder und 149 Gäste Theil genommen haben, und spricht der Fest-Kommission den Dank des Vereins besonders dafür aus, dass sie es verstanden habe, den Uebergang zu finden aus der sentimentalen Art der bisherigen Festfeier, zu einer Feier allgemein gehaltvoller Art für Berufsmittglieder und Freunde der Kunst und der technischen Wissenschaften. Nachdem die Zeit so weit vorgeschritten ist, dass der Verein nur noch wenige Mitglieder zählt, die den grossen Meister persönlich gekannt haben, derselbe vielmehr für die überwiegende Zahl eine rein historische Persönlichkeit geworden ist, war ein Uebergang der bezeichneten Art mehr und mehr zur Nothwendigkeit geworden, der durch die diesmalige Feier in glücklicher Weise eingeleitet ist. —

Hr. Kühn referirt über die Beschlüsse der Kommission für die Monats-Konkurrenzen. Zu der Aufgabe betr. den Entwurf eines Kriegerdenkmals für die Stadt Stendal — vergl. D. Bztg. No. 8 cr. — sind nicht weniger als 17 Lösungen mit zusammen 51 Bl. Zeichnungen eingelaufen; ein 18. Entwurf hat wegen verspäteter Einlieferung zurückgewiesen werden müssen. Aus dem schriftlich erstatteten Gutachten heben wir Folgendes hervor:

Die Kommission ist davon ausgegangen, dass auf den genauen Anschluss der Formen etc. des Denkmals an die für die Stadt Stendal charakteristische mittelalterliche Backsteinarchitektur ein überwiegender Werth nicht zu legen sei.

Was die einzelnen Entwürfe anbelangt, so zeigt derjenige mit dem Motto „Vaterland 1.“ einen Mangel neuer und interessanter Motive; das Hauptgesims ist zu schwer gegliedert; der untere Adlerfries würde besser fortzulassen sein; die Kuppel kommt in der Perspektive nicht zur vollen Wirkung. Die beabsichtigte Ausführung der letzteren in Zink ist zu tadeln, weil sie mit der Anforderung der Monumentalität zu sehr in Widerspruch tritt.

Bei dem Entwurfe bezeichnet; Honoris causa erscheint der Unterbau der gewählten korinthischen Säule zu sehr in einzelne Theile aufgelöst und vermöge der stark gehaltenen Quaderung auch zu unbedeutend in den Massen. Neben dem ist zu bemerken, dass die für Bronzegussarbeiten ausgeworfenen Kosten völlig unzureichend sein würden.

Die Arbeit mit dem Motto: 63 Stendal 75 ist in Bezug auf die Gesamtanordnung als eine gelungene zu bezeichnen; auch die Details sind, abgesehen von den Mängeln in der Detailirung der Eckkonsolen am Unterbau, geschickt entworfen. Dagegen ist die Situation des Denkmals ungünstig gewählt, weil



von den umgebenden alten Bäumen mehr würden fallen müssen; ferner ist zu tadeln, dass auch hier die für Bronzegussarbeiten angesetzten Kosten viel zu gering bemessen sind.

**Motto:** Heinrich Brunsbergh. Der so bezeichnete Entwurf enthält ein thurmartig gestaltetes Monument mit befriedigenden Gesamtverhältnissen, welche noch verbessert werden können dadurch, dass in Uebereinstimmung mit dem Vorschlage des Verfassers der obere Theil des Bauwerks etwas bedeutender als geschehen, angenommen wird. Als sehr gelungen sind zu bezeichnen: Der enge Anschluss an die eigenartige Backsteinarchitektur der Stadt Stendal und an die Landschaft einerseits, wie die den Aufstellungsort unmittelbar umgebenden Bauwerke andererseits. Die Bildung der Details ist sowohl in den Formen als in der Konstruktion sehr zu loben.

**Motto Altmark.** Die Formgebung bei diesem Entwurfe nähert sich ebenfalls derjenigen der älteren Bauwerke der Stadt Stendal, kann aber nicht als gelungen bezeichnet werden. Das Detail an den oberen Partien des Baues ist schwächlich; die beabsichtigte Verwendung von Zink zu den Tropfen ist zu tadeln. Recht zweckmässig gewählt ist dagegen die Situation des Monuments.

**Motto χαλκαιο.** In der gewählten dreiseitigen Grundform sind Anklänge an die 3 Kriege, welche hier zu Grunde liegen, geboten. Die Form wirkt im perspektivischen Bilde ungünstig, ungünstiger noch als nach der nicht richtig ausgeführten Zeichnung dies etwa scheinen könnte. Aus Rücksichten konstruktiver Art sind die scharfen Kanten zu tadeln, wie nicht minder der Vorschlag, die Herstellung der Schilde und des sonstigen Waffenschmucks in bronziertem Zink zu bewirken. Wegen der projektierten Beseitigung der vorhandenen alten Bäume in der Umgebung des Monuments ist endlich auch die gewählte Situation zu tadeln.

**Motto Metz.** Der Gesamtaufbau zeigt annehmbare allgemeine Verhältnisse. Der Unterbau für sich ist dagegen in der Bildung der zur Aufnahme der Gedenktafeln bestimmten Nischen, zusammen mit dem ununterbrochen sich fortsetzenden giebelartigen Abschlussgesims wenig glücklich gelöst. Weiter noch werden im Vergleich zu dem massiv gebildeten Oberbau die Ecksäulchen desselben kleinlich erscheinen, während die kapitellartige Endigung des letzteren zu hoch und in den Einzelformen zu gross ist. Ein erhebliches Mehr an Kosten als im Anschlag dafür ausgeworfen sind, wird der Guss des bekrönenden Bronzeadlers erfordern.

**Motto Vaterland II.** Die Gesamtterscheinung würde eine günstigere sein, wenn der Oberbau nicht in ganzer Höhe die geschwungenen unbestimmten Konturen zeigte, sondern die oberste Partie desselben durch ebene Flächen begrenzt wäre. Die Verwendung eines Triglyphenfrieses an der Bekrönung ist hier ohne Sinn. Das bekrönende Kreuz weist in den gewählten Formen auf eine Ausführung in Metall hin. Die getroffene Wahl der Situation ist durch die örtlichen Verhältnisse nicht begründet und daher unstatthaft; die Veranschlagung ist auch hier eine zu niedrige.

**Motto Mars.** Der Aufbau der einzelnen Theile erfolgt nur in ziemlich befriedigender Weise: Die Mittelpartie könnte durch Fortlassen der Inschrifttafeln am Fuss des Obelisks nur gewinnen. Als Vorzüge sind anzuerkennen, dass die Umwähnung des Denkmals monumental gedacht ist und die Wahl der Situation als gelungen bezeichnet werden kann.

**Motto Im Lindenberg.** Der Unterbau, der aus felsartig zusammengeworfenen Steinblöcken gebildet ist, entbehrt zu sehr der künstlerischen Gestaltung und steht auch mit der ihn abschliessenden, schwächlich erscheinenden Platte in unangenehmem Kontrast. Auch der übrige Theil des Monuments ist mit Rücksicht auf die Lage des letzteren inmitten der Stadt etwas zu schmucklos aufgefasst.

**Motto προταιον.** Dadurch, dass der auf dem Unterbau stehende Obelisk nicht die Mitte der Basis einnimmt, sondern nach hinten gerückt und am Fusse des ersteren noch eine Tropfengruppe angebracht ist, erscheint der Unterbau in der diagonalen Ansicht zu massig. Die Gitterpfeiler sammeln ihrer Bekrönung sind zu schwächlich und werden am besten ganz fortgelassen.

**Motto Rother Adler.** Wegen der ganz besonderen Vorzüge, die dieses in gothischen Formen entworfene Projekt nach jeder Richtung hin besitzt, bleibt es zu bedauern, dass eine sorgsame Ausführung dieses Entwurfs einen Kostenbetrag verursachen würde, der nahezu das Doppelte der im Programm fixirten Summe beträgt.

**Motto Stendal.** Die Gesamtaufassung, wie auch die Bildung der Details sind im allgemeinen als gelungen zu bezeichnen; auch die Gestaltung der Situation ist angemessen. Das Gitter entbehrt zu sehr der künstlerischen Durchbildung; die zur Verfügung stehenden Geldmittel würden event. sehr bedeutend überschritten werden.

**Motto Winkelmann.** Durch die Wahl allzu grosser Nischen für die Seiten des Unterbaues erscheint der letztere geschwächt und zu wenig einheitlich, das obere Deckgesims ist als Abschluss des grossen ungegliederten Hauptgesimses zu unbedeutend gehalten. Durch die besondere Anhäufung von Dekorationsmitteln an der oberen Krönung wird die Harmonie des

schmucklosen Hauptkörpers mit seinem oberen Abschluss beeinträchtigt. Zwischen den, auf den 4 Ecken des Unterbaues plazirten Dreifüssen sind Guirlanden aufgehängt, ein Motiv, das für Bauwerke heiteren Charakters passt, jedoch als nicht monumental genug, hier zu verwerfen ist. Der dem Entwurf beigegebene Kostenanschlag erscheint viel zu niedrig bemessen.

**Motto Ehrensäule.** Die Gesamtanordnung ist sehr interessant und es schliessen sich die äusserst befriedigend gewählten Formen denjenigen der älteren Bauwerke Stendals an. Die Detailbildungen genügen den Anforderungen, die man in Bezug auf Maassstab, Schattenwirkung und konstruktive Zweckmässigkeit zu stellen hat. Bei der eisernen Umwähnung ist die zu grosse Höhe der Eckpfosten zu tadeln; die auf die Pfosten gestellten Adler sind fortzulassen, um den Unterbau des Monuments zu besserer Wirkung zu bringen. Die ausgesetzte Summe würde gewiss nicht überschritten werden.

**Motto P.** Der säulenartige Aufbau ist in seinem unteren Theil zu stark geschwungen, im übrigen die Gesamtform befriedigend. Die stelenartigen Vorlaute am Unterbau sind zu kleinlich behandelt; die Gliederungen des letzteren erscheinen dem fein gehaltenen Detail gegenüber als zu massig. Es ist ferner zu tadeln, dass das bekrönende Kreuz mehr mit Rücksicht auf eine Ausführung in Metall, denn auf eine solche in Stein entworfen zu sein erscheint; die Anschlagpositionen sind viel zu niedrig gegriffen.

**Motto Brandenburg.** Der gesammte Aufbau erscheint durchaus angemessen; weniger gelungen ist wohl die Detailbildung des Unterbaues, da sowohl die Säulchen an den Ecken bei ihren äusserst geringen Abmessungen kleinlich und unbedeutend erscheinen werden und auch das obere, um den Achteckbau ohne Unterbrechung sich herumziehende Gesims weniger befriedigt. Die Kosten für einen, das ganze Monument bekrönenden Adler sind viel zu niedrig angesetzt, so dass eine bedeutende Ueberschreitung des Anschlags bei der wirklichen Ausführung sicher zu erwarten steht.

In der Kommission hat in Bezug auf die Zuthellung des 1. Preises an eins der Projekte „Ehrensäule“ und „Heinrich Brunsbergh“ Stimmengleichheit geherrscht; die Stimme des Vorsitzenden hat die Entscheidung zu Gunsten des letztgenannten gewendet; das Projekt „Ehrensäule“ wurde danach mit dem 2. Preise bedacht. Durch den Beschluss der Kommission soll ferner dem Projekt mit dem Motto: Rother Adler das Andenken des Vereins zu Theil werden.

Als Verfasser der 3 prämiirten Entwürfe wurden demnächst ermittelt:

**Motto Heinrich Brunsbergh:** Hr. Bmstr. H. Eggert; **Motto Ehrensäule:** Hr. Baufr. L. Krüger; **Motto Rother Adler:** Hr. Baumstr. Hubert Stier.

Hieran schliesst sich sodann ein längerer Vortrag des Hrn. W. Seidel über Maschinen zum Trockenlegen von Ländereien an, den wir an einer anderen Stelle des Blattes als selbstständigen Aufsatz reproduzieren werden.

Nach Beantwortung einer im Fragekasten enthaltenen Frage durch Hrn. Schwedler wurde die Sitzung geschlossen: B.

## Vermischtes.

### C. Bauer's Reduzir-Schieber.

Wenn auch durch Tabellen aller Art die Reduktion der älteren Maasse in Metermaass und umgekehrt erleichtert wurde, so wird vielen Technikern doch ein Dienst erwiesen werden, wenn wir sie auf oben benanntes einfaches, praktisches Hilfsmittel zu gedachtem Zwecke aufmerksam machen. Dasselbe besteht:

- 1) aus einer linealförmigen Holzleiste, deren Hauptflächen mit sehr exakt ausgeführten Theilungen mit den betreffenden Zahlenskalen nebst einer Gebrauchsanweisung beklebt sind; und
- 2) aus einer längs dieser Leiste verschiebbaren Hülse, deren oberer, etwa 1<sup>m</sup> tief ausgeschnittener Rand durch einen straff gespannten Faden ersetzt ist.

Dieser letztere läuft beim Verschieben der Hülse immer parallel mit den Hauptlinien der Skala und zeigt sofort die in beiden Maasssystemen korrespondirenden Zahlen. Während so auf der Leiste selbst z. B. das rheinische Maass bis zu 63' 9" (d. i. 20<sup>m</sup>) direkt in Metermaass bis zum Millim. genau abgelesen werden kann, giebt eine auf dem Schieber aufgeklebte Tabelle die Reduktion der grösseren Zahlen. Bis jetzt sind solche Reduktionsschieber, die durch eine vervollständigte Einrichtung auch zur Umwandlung der Körpermaasse brauchbar gemacht werden können, vorerst für rheinisches und österr. Längenmaass, bei dem Erfinder Herrn C. Bauer in Maximiliansau a/Rh. (bereits bekannt durch seine sinnreiche Münzreduktionsuhr) zum Preise von 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> M. zu beziehen.

Ludwigshafen.

Basler.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. D. in Cöln. Die genannte Persönlichkeit befindet sich nicht unter den uns namentlich bekannten Abonnenten u. Bl. Wir rathen Ihnen zu dem Versuch, den Aufenthalt derselben durch ein Inserat zu ermitteln.

Hierzu eine Illustrationsbeilage: Perspektivische Ansicht des grossen Saales der neuen Börse zu Frankfurt a. M.

Inhalt. Aus dem Staatshaushaltsetat pro 1875. — Aus der Fachliteratur. — A. W. Hertel's moderne Bautischlerei für Tischler und Zimmerleute.

— Der praktische Glaser. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Börsenbericht des Märkischen Ziegler-Vereins.

### Aus dem Staatshaushaltsetat pro 1875.

(Fortsetzung.)

Der diesjährige Etat der Verwaltung für Handel, Gewerbe und Bauwesen, der, was die äussere Anordnung betrifft, dem Etat für 1874 gegenüber ein bemerkenswerthes Streben nach Erleichterung seines Studiums dokumentirt, schliesst in der Einnahme mit der Summe von 1572 848 M., in den ordentlichen Ausgaben mit 39 559 784 M. und im Extraordinarium der Ausgaben mit 25 179 492 M. ab. Da im vorhergehenden Jahre die gleichartigen Summen auf bezw. 1 328 670 M., 37 445 883 M. und 33 165 062 M. fixirt waren, so ergibt sich, dass gerade derjenige Theil des Etats, welcher unser Fach am unmittelbarsten berührt — das Extraordinarium der Ausgaben, — sich eine erhebliche Reduktion gegen das Vorjahr, nämlich eine solche von rot. 7 986 000 M. hat gefallen lassen müssen. Der überwiegende Theil von diesem Ausfall trifft speziell einen Gegenstand, für welchen nach dem erfreulichen Vorgehen der Staatsregierung im J. 1874 man vielseitig anstatt eines Rückganges ein rüstiges Weiterschreiten auf der betretenen Bahn erwartet hatte: Für die Verbesserung der Wasserstrassen und der Hafenanstalten des Landes enthielt der Etat pro 1874 die Summe von etwa 23 760 000 M., während der diesjährige Etat für Förderung der gleichartigen Zwecke nur die um 6 355 000 M. geringere Summe von 17 395 000 M. auswirft. Da wir beabsichtigen, auf die besonderen Gründe, die zu dieser unliebsamen Zurückhaltung des Handelsministers in seinen Anforderungen an den Staatssäckel geführt haben werden, sowie auf einige Auslassungen von prinzipieller Bedeutung, die derselbe gelegentlich der Budgetverhandlungen gemacht hat, in einem anderweiten, als dem vorliegenden Zusammenhange zurückzukommen, so verfolgen wir an dieser Stelle den Gegenstand nicht weiter, sondern gehen nach Mittheilung der obigen Endsummen des Etats sofort zu einer umfassenden Vorführung der Einzelpositionen desselben über.

Wir beginnen dabei mit denjenigen Etatspositionen, die das Unterrichtswesen der Bauverwaltung betreffen.

Bei der Bauakademie zu Berlin ist in Folge des Hinzutritts von 2 neuen Subalternbeamtenstellen die Position „Besoldungen“, die im Vorjahre 64 620 M. betrug, jetzt auf 68 250 M. angewachsen. 12 etatsmässige Lehrerstellen sind mit dem Durchschnittsgehalte von 3600 M. — excl. Wohnungsgeldzuschuss, der für die Gesamtheit des Personals 10 560 M. beträgt — angesetzt. Ebenfalls hat sich der zur Remunerirung der Hilfslehrer, zu Honoraren und Tantiemo-Entscheidungen für Lehrer bestimmte Fonds von 63 000 M. im Vorjahre auf 72 000 M. in 1875 vermehrt. Zu Amtsbedürfnissen und Lehrmitteln sind 31 500 M. — gegen 30 000 M. im Vorjahre — angesetzt; zur Beschaffung von Preismedaillen und Büchern, zu Beihilfen für Instruktionsreisen der Lehrer, Unterstützungen an Beamte und dergleichen 6000 M., gegen 2610 M. im vorhergehenden Jahre. Die übrigen noch hierher gehörenden Positionen mit bezw. 9000 M. zu Unterstützungen an Studierende und 6000 M. zur Unterhaltung des Gebäudes etc. sind die gleichen wie im Jahre zuvor geblieben. In Summa betragen die Ausgaben bei der Berliner Bauakademie für 1875 203 310 M. gegen 175 230 M. in 1874. Den Ausgaben gegenüber sind die Einnahmen der Anstalt an Unterrichtshonorar etc. zu 93 000 M. veranschlagt.

Bei der polytechnischen Schule zu Hannover sind 22 etatsmässige Lehrer, mit dem Durchschnittsgehalt von 3525 M. excl. Wohnungsgeldzuschuss angesetzt. Die Summe der Besoldungen beträgt hier 97 365 M. und ist damit um 3525 M. grösser als im Vorjahre, welche Vermehrung durch Kreirung einer neuen Lehrerstelle für Architektur entstanden ist. Die Einnahmen der Schule betragen nach dem Etat zusammen 25635 M.

Gewerbeakademie zu Berlin. 18 etatsmässige Lehrerstellen mit dem Durchschnittssatz der Besoldung von 3900 M., excl. Wohnungsgeldzuschuss. Der Besoldungsetat der Anstalt hat die Schlussumme von 96 420 M. gegen 92 520 M. im Vorjahre. Die Vermehrung um 3900 M. ist in Folge der Schaffung einer neuen, für photographische Chemie und Photographie bestimmten Lehrerstelle eingetreten. Die Anstalt partizipirt zur Remunerirung von Hilfslehrern und Beamten noch an einem anderweitigen Fonds und es sind endlich für Stipendien und Unterstützungen 21 900 M. angeworfen. Die Einnahmen der Gewerbe-Akademie sind mit 41 675 M. angesetzt.

Gewerbeschule zu Kassel. Die Gesamtsumme der Besoldungen beträgt 33 150 M., welche sich auf 1 Direktor, 9 etatsmässige Lehrer und 2 Schuldner vertheilt. Einnahme der Anstalt 4545 M.

Baugewerkschule zu Nienburg a. W. Summe der Besoldungen 14 550 M., an welcher 1 Direktor, 7 etatsmässige Lehrer und 1 Pedell partizipiren. Die Einnahmen der Schule betragen 4515 M.

Zu Besoldungen des Lehrpersonals an den 20 verschiedenen Navigationsschulen, die der preussische Staat besitzt, sind 124 170 M. ausgeworfen. Davon werden besoldet 3 Direktoren mit 5100 M. durchschn. Gehalt, 25 Lehrer mit dem durchschn. Gehalt von 3000 M., 17 Vorschul-Lehrer mit dem durchschn. Gehalt von 1800 M. und im Ganzen 4 Schuldner. Die Ein-

nahmen der Navigationsschulen betragen zus. 33 019 M. — Zur Remunerirung von Hilfslehrern und Hilfsbeamten bei der Gewerbeakademie zu Berlin und an den Navigationsschulen wirft der Etat in einer Gesamtposition 87 932 M. aus, ferner noch zu Amtsbedürfnissen und Lehrmitteln bei den in Frage befindlichen Anstalten 102 024 M. (14 664 M. mehr als im Vorjahre) und endlich für Unterhaltung der Gebäude, Abgaben etc. derselben 13 023 M.

An Zuschüssen für die polytechnische Schule in Aachen, ferner an 30 Gewerbeschulen und eine Anzahl von sonstigen gewerblichen Lehranstalten sind 380 406 M. — 38 787 M. mehr als im Vorjahre — zum Ansatz gebracht.

An Besoldungszuschüssen zum Zweck der Erhaltung und Heranziehung tüchtiger Lehrkräfte für die Bau- und Gewerbe-Akademie sowie für die polytechn. Schulen in Hannover und Aachen findet sich wieder, gleichwie in den früheren Jahren, ein Posten von 18 000 M. im Etat aufgeführt. Es scheint nach mehreren Erfahrungen, die aus der Neuzeit vorliegen, kaum, dass die Staatsregierung mit Bewilligungen aus diesem Fonds freigebig genug verfährt. Wenn derselbe dazu etwa nicht reichen sollte, würde eine entsprechende Vermehrung im Abgeordnetenhaus gewiss nicht auf Widerstand stossen.

Bei dem Zuschuss für das Gewerbemuseum zu Berlin hat im gegenwärtigen Jahre eine dankenswerthe Erhöhung um 30 000 M. stattgefunden, wovon, den beigelegten Erläuterungen zufolge, 9 000 M. zur Einrichtung höherer Unterrichtskurse — Komposition und Stillehre, — 15 000 M. für laufende Vermehrung der kunstgewerblichen Sammlungen, 6 000 M. an Mehrkosten für Aufsichtspersonal, Heizung und Erleuchtung in Folge der eingetretenen Erweiterung der Sammlungen erforderlich sind. Die Summe des staatlichen Jahreszuschusses für das Gewerbe-Museum beläuft sich nunmehr auf 84 000 M., welchem Betrage die Posit. 70, 11a des Etats noch hinzugerechnet werden kann, worin speziell zu Stipendien und Unterstützungen zur Ausbildung von Kunsthandwerkern 13 500 M. ausgeworfen sind. Der Inhalt der dieser Position beigelegten Erläuterung, dass es nicht die Absicht sei, diese Stipendien lediglich auf die Besucher der Lehranstalt des Gewerbemuseums zu beschränken, sondern es vorbehalten bleiben müsse, Bewilligungen auch zu Gunsten solcher Personen eintreten zu lassen, die ihre Ausbildung im Kunsthandwerk auf einem sonstigen Wege suchen, liefert einen erfreulichen Beweis dafür, dass die Staatsverwaltung sich von der engherzigen Auffassung, die in der verflochtenen Zeit maassgebend war, mehr und mehr zu emanzipiren weiss.

Um einen Gesamtüberblick über dasjenige zu erreichen, was der preussische Staat gegenwärtig an Ausgaben für das technische und gewerbliche Bildungswesen in fortlaufender Weise leistet, müssen schliesslich noch einige Gesamtpositionen, die der Etat enthält, hier angegeben werden. Zu Wohnungsgeldzuschüssen für Lehrer und Beamte sind 54 168 M., zu Reisekosten für Mitglieder von Prüfungskommissionen, zu Exkursionszwecken etc. 13 841 M. ausgeworfen. Zur Förderung gemeinnütziger gewerblicher Unternehmungen, ferner für technische Sammlungen, Herausgabe litterarischer Werke, zu Reisezwecken, Prämien u. s. w. enthält der Etat pro 1875, gleichwie der der letzten Jahre, die Summe von 213 000 M. Diesem sind noch anzuschliessen 42 000 M., die zu litterarischen Zwecken speziell im Gebiete der Baukunst, zu Studienreisen von Bautechnikern und zu Prämien für Konkurrenzarbeiten auf dem Gebiete des Bauwesens bestimmt sind. Endlich sind an dieser Stelle auch noch anzuführen die Beträge von bezw. 5790 M. und 1320 M., die für Prüfung von Bautechnikern und Feldmessern vereinnahmt werden, in gleicher Höhe aber auch wieder zur Verausgabung gelangen.

Die Gesamtsumme der für das technische und gewerbliche Bildungswesen in dem Etat des Handelsministeriums pro 1875 an fortlaufenden Ausgaben ausgeworfenen Einzelbeträge bezieht sich dem Vorstehenden nach auf 1 619 869 M. Da für die gleichartigen Zwecke der vorjährige Etat, so weit nähere Ermittlungen möglich sind, etwa 1 493 000 M. enthielt, so hat eine Erhöhung dieser Summe um etwa 125 000 M. stattgefunden, — gewiss dankenswerth, aber im Vergleich zum Gegenstande selbst und im Vergleich zu dem, was in manchen kleineren Staaten für die gleichen Zwecke geleistet wird, doch nur recht unbedeutend.

An den in den Vordergrund zu stellenden Wunsch, dass weitere Erhöhungen in nächsten Jahre folgen und dabei namentlich auf Heranziehung und Fesselung tüchtiger Lehrkräfte mehr als es bisher der Fall ist, gedacht werde, knüpfen wir noch einen Wunsch untergeordneter Art an, denjenigen nämlich, dass im nächstjährigen Etat, soweit derselbe das Unterrichtswesen betrifft, eine grössere Spezialisirung, als in dem diesjährigen, durchgeführt werde, weil es nur dann möglich ist, eine genauere Einsicht zu gewinnen und Vergleiche anzustellen, die sich jetzt zwar aufdrängen, denen man jedoch bei der lakonischen Kürze einzelner Positionen und bei der ungleichartigen Behandlung, die selbst bei ganz gleichartigen Sachen in demselben stattfindet, leider gar nicht nahe zu treten vermag.

(Fortsetzung folgt.)

## Aus der Fachliteratur.

A. W. Hertel's moderne Bautischlerei für Tischler und Zimmerleute. 7. vermehrte und verbesserte Auflage von August Graef. Weimar 1874. B. F. Voigt.

Die gegenwärtige Auflage des Werkes scheint durch die Einführung der neuen Maass- und Gewichtseinheiten veranlasst zu sein und sind dabei einzelne neue Tafeln der früheren 6. Auflage hinzugefügt. Das Vorwort zu letzterer ist der 7. Auflage vorgedruckt. Der Verfasser sagt darin u. a.: „Dem Bautischler wird hier auf einer grossen Anzahl Blätter, mit Umgehung aller übrigen Konstruktionen, eine reiche, viermal grössere Auswahl der mannigfaltigsten Muster zu Bautischler-Arbeiten geboten, als in der 5. Auflage.“

Nach der Lektüre des Werks, die nach einigen Richtungen hin nicht gerade leicht oder angenehm ist, muss allerdings zugegeben werden, dass alle Tischler-Konstruktionen als überflüssig bei Seite gelassen sind, dafür aber ein buntes Allerlei in dem Buche geboten wird. Es heisst in der Vorrede weiter: „Wenn man nur einigermaassen mit dem Zustande und der Bildung des Handwerkerstandes bekannt ist, so wird man sich nicht wundern, dass die grosse Mehrzahl nicht im Stande ist, eine gewordene Aufgabe mit gutem Geschmack und Geschick auszuführen. Die Wenigen, die dies können, haben sich durch Nachdenken über die Regeln ihrer mechanischen Verrichtungen erhoben, kommen auf Verbesserungen und machen auch neue Erfindungen hinsichtlich des guten Geschmacks, der Form und der Ausführung. Möchte doch diese neue Auflage des Bautischlers dazu beitragen, nach dieser Richtung hin nützlich zu werden.“ Wenn wir uns nun auf diese Bemerkung hin den Inhalt genau ansehen, so ergibt sich folgendes. Die 1. Abtheilung handelt: „Von der Geometrie“ und bringt die elementarsten Anfänge dieser Disziplin, welche wohl nur für die Mehrzahl der „Ungebildeten im Handwerkerstande“ zusammengestellt und nicht für die Wenigen bestimmt sind, „welche sich bereits über die Regeln ihrer mechanischen Verrichtungen hinaus erhoben haben.“ Der Verfasser hat sich hier um eine schlichte Darstellung und populäre Behandlung bemüht, die aber leider zu oft an grosser Unklarheit und an sprachlichen Ungeschicklichkeiten leidet. So wird z. B. für den rechten Winkel folgende Erklärung gegeben: „Stösst eine gerade Linie so auf eine andere, dass sie sich weder zur rechten noch zur linken Seite wendet, so giebt dies einen rechten Winkel, welches geschieht, wenn man eine senkrechte Linie auf eine wagerechte setzt.“ Viele Figuren passen nicht recht zu dem auf sie verweisenden Text, da einzelne Linien resp. Buchstaben darin entweder ganz fehlen oder auch verwechselt sind.

Die 2. Abtheilung umfasst die Säulenordnungen nach Vignola und das gesammte Tischlerhandwerk auf zusammen 56 Seiten, von denen die Hälfte nur mit Benennungen der Abbildungen auf den zugehörigen Figurentafeln gefüllt sind. Wenn nun schon die Vereinigung dieser so heterogenen Materien in einer Abtheilung befremdlich ist, so ist überdies die moderne Bautischlerei, welche dem Werk den Titel gegeben, in Folge jener Vereinigung sehr zu kurz gekommen, und es ist selbstverständlich, dass auf den 34 zugetheilten Seiten von einer, auch nur einigermaassen erschöpfenden Darstellung des Tischlerhandwerks keine Rede sein kann. Die Hauptsachen bilden denn auch die Tafeln, zu denen eben der dürftigste Text geliefert wird, und die in ihnen dargestellten Muster sollen, da die Konstruktionen programmässig fortgelassen oder doch nur in den nothdürftigsten Grundzügen berücksichtigt sind, vorzugsweise auf den guten Geschmack einwirken. Dazu sind dieselben aber im allgemeinen wohl kaum angethan, weder in ihrer Auswahl wie in ihrer Darstellung. Dadurch, dass der Verfasser diese Abbildungen ganz besonders als Vorlagen für gewerbliche Zeichenschulen empfiehlt, zeigt derselbe, dass er von der Hauptsache bei dem gewerblichen Zeichnen, d. i. eingehendem Verständniss des Dargestellten in allen seinen Theilen, gar keine Kenntniss besitzt.

Die 3. Abtheilung des Buchs enthält vielerlei Zusammengeholtes über Beizen, Farben, Lack, Politur etc. mit mannigfachen Rezepten. Die 4. Abtheilung handelt von den verschiedenen Hölzern, welche der Bautischler verarbeitet, und von dem Leim, während in der fünften und letzten Abtheilung die Tischlerarbeiten nach ihren Preisen veranschlagt sind, ohne Angabe der Grundsätze, aus denen sich die Preissätze etwa herleiten lassen.

Es ist wohl leicht zuzugeben, dass solche Bücher, wie das besprochene, nicht nur nicht Nutzen, sondern sogar Schaden stiften, da gerade sie, die von Allem etwas bringen und so ausgesprochen dem äusseren Schein huldigen, nur Halbwissen und Pfuscherei im Handwerk erzeugen können.

Der praktische Glaser. Werkzeichnungen aller vorkommenden Glaserarbeiten, theilweise in Verbindung mit Tischlerarbeiten, von Aug. Graef. 34 Folio-Tafeln. Weimar 1874. B. F. Voigt.

Nach Durchsicht der Tafeln nebst zugehörigem Text mussten wir nochmals nachsehen, ob wir uns nicht im Titel geirrt hätten, da von Glaserarbeiten als solchen in dem Buche gar nicht die Rede ist. Die Tafeln enthalten Darstellungen von den verschiedensten Fenstern, Glasthüren in Ansichten, Durch-

schnitten, Grundrissen mit Details der Profilierungen und Verbindungen, soweit solche durch den Tischler hergestellt werden, so dass sie mit dem vorgedruckten Text „Ueber Fenster und Anfertigen derselben,“ der übrigens seinem ganzen Umfange nach einen wörtlichen Abdruck aus dem vorherbesprochenen Buche: „Moderne Bautischlerei“ bildet, für den Tischler aber nicht für den Glaser bestimmt ist. Jedenfalls werden dem Tischler diese Werkzeichnungen von grösserem Nutzen sein, als die Tafeln zu „Hertel's moderner Bautischlerei.“ Q.

## Konkurrenzen.

Preisvertheilung in der Konkurrenz für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Bochum. Laut der Bekanntmachung des Magistrates im Inseratentheile uns. No. 24 hat diese seit fast 4 Jahren fällige Konkurrenz, an der nicht weniger als 54 Entwürfe Theil genommen hatten, endlich ihre Erledigung dahin gefunden, dass der Entwurf des Architekten Gerard in Berlin den ausgesetzten Preis erhalten hat, während ein Entwurf des Architekten Grotjan in Hamburg, der die im Programme vorgeschriebene Grenze der Ausführbarkeit für einen Preis von 10500 M. nicht eingehalten hatte und daher nicht prämiert werden konnte, angekauft und zur Ausführung bestimmt worden ist. Gegen die Korrektheit dieses Verfahrens, das bekanntlich schon bei Berathung unserer „Grundsätze“ als die einzige Lösung eines derartigen Konflikts bezeichnet worden ist, lässt sich nichts einwenden; zu bedauern ist es nur, dass man so lange Zeit bis zu einem Entschlusse hat verstreichen lassen. Die hierdurch begangene Rücksichtslosigkeit gegen die Konkurrenten wird durch den öffentlichen Dank, welcher ihnen jetzt gezollt worden ist, nicht aufgewogen.

## Preisauusschreiben.

a) Für Entwürfe zu einer höheren Töchterchule am Schletterplatz in Leipzig. Die Bedingungen des Programms schliessen sich sorgfältig unseren Grundsätzen an; eine Publikation des von den Preisrichtern — Stadtrath. Blankenstein. Berlin, Archt. Viehweger. Leipzig und Landbmstr. Wankel-Zwickau — schriftlich zu erstellenden Gutachtens durch die Deutsche Bauzeitung ist ausdrücklich in Aussicht genommen. Bei einer Bausumme von 250000 bis 300000 M. betragen die beiden ausgesetzten Preise (für Skizzen im Maassstabe von 1:100 bzw. 1:200) 1200 M. und 800 M. Die Pläne sind anonym bis spätestens zum 12. Juni d. J. einzureichen.

b) Für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal in Fulda. Die Bedingungen dieser Konkurrenz sind derart, dass eine Betheiligung nicht rathlich erscheint. Preisrichter sind nicht genannt und es scheint sich das Komité die Entscheidung darüber vorzubehalten, ob die Pläne „als ausführbar befunden“ und demnach prämiert werden können. Die ausgesetzten Preise von 50 bzw. 80 M. sind um die Hälfte zu niedrig gegriffen.

## Personal-Nachrichten.

## Preussen.

Ernannt: Der Wasserbau-Inspektor Jul. Gebauer zu Berlin zum Ober-Berg- und Baurath im Handelsministerium; der Baumeister Herm. Vehsemeyer zu Düsseldorf zum Landbaumeister und technischen Hilfsarbeiter bei der Regierung das.

Versetzt. Der Kreisbaumeister Gust. Wolff von Pleschen nach Rawitsch.

Die Bauführer-Prüfung haben in Berlin abgelegt: Max Hildebrandt aus Minden; Adolph Schenck aus Wiesbaden.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Kaiserslautern. Gute Dienste werden Ihnen leisten: Möllinger, Handbuch der zweckmässigsten Systeme von Abtritten, Senkgruben und Sielanlagen; Kassel, Freyschmidt; — Bürkli, über Anlage städtischer Abzugskanäle etc. Zürich; — ferner Gottgetreu, über die Anlage von Brunnen, Zisternen, Kloakengruben, Kanälen etc. Köln; — endlich die Wiebe'schen Werke: Ueber die Reinigung und Entwässerung der Stadt Berlin, Berlin 1861, und die Reinigung und Entwässerung der Stadt Danzig, Berlin 1865.

Börsenbericht des Märkischen Zieglervers eins vom 25. März 1875. Das Ziegelgeschäft war im Ganzen in dieser Woche still, da das Wetter die Eröffnung der Schifffahrt etwas hinausgeschoben hat, und dürfte sich wohl bis dahin in derselben matten Weise fortschleppen, zumal die Preise, welche für Bahnsteine jetzt verlangt werden, sehr hoch sind. Für Frühjahrs-Abschlüsse zeigt sich mehr und mehr Verlangen, doch verhindern die von Seiten der Ziegeleibesitzer geforderten Preise nennenswerthe Abschlüsse. Wir hoffen jedoch, dass nach dem Feste die Situation sich geklärt haben wird.

Verschlossen wurden: Poröse Steine per Bahn II. Klasse 39,00 M., do. do. I. Kl. 42,00 M., Hintermauerungssteine Mittel-Format ab Platz 43,50 M. Offerirt bei offenem Wasser Hintermauerungssteine klein bis gross Format 36,00—40,00 M.

Der Börsenvorstand.